汎用画像処理装置
FV-1x00シリーズ

FV1300
取扱説明書

☆第１版☆

(株)ファースト

ご注意

(1)本書の内容の一部または全部を転載することは固くお断りします。
(2)本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
(3)本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
(4)運用した結果の影響については、(2)(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
(5)本製品がお客さまにより不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたりしたこと等に起因して生じた損害等については責任を負いかねますのでご了承ください。

Before using the FV1300, please read this page carefully.

Warning

Power Source

Make sure that the source voltage matches the power supply voltage of the system before turning on power.

Be sure to observe the following to prevent damage to the machine, electrical shock or fire.

- Be sure to disconnect the power cable and connection cables before connecting or disconnecting the earth conductor.
- Observe the following when handling the power cable.
  (1) Do not use a damaged power cable.
  (2) Do not modify the power cable or the connector.
  (3) Do not place a heavy object on the power cable.
  (4) Do not bend, twist or pull the cable by force.
  (5) Do not place the cable near a heating apparatus.
  (6) Do not connect the cable to an outlet extension to which other heat producing devices are connected.
- When the TV camera connected to the system is to be mounted on a robot arm, be careful with the earth connection so that there is no potential difference of the GND level.
- When the coaxial cable used for video transmission is to be relayed using a relay connector, the GND side will be exposed at the relay. This GND side has the same potential as that of the SG of the machine. Be careful not to let it touch a high voltage source.

Caution

- If there is an abnormal sound, smell, heat or any other sign of danger, turn off the power immediately and disconnect the power plug from the outlet. Otherwise, electrical shock or fire may result. If a problem is determined, please contact our sales office or agent.
- There must be a space of at least 50mm for front panel. There must be a space of at least 50mm for back of the FV1300.
  Do not block the inlet. If the air inlet is blocked, the internal temperature will rise excessively, resulting in thermal runaway damage, or fire. Also, do not put metallic, flammable or any other foreign material through the inlet.

English manuals are available for download from this page.
http://www.fast-corp.co.jp/eng/

本機器を安全にご使用いただくために

本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。この取扱説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。なお、これらの注意に反したご使用により生じた損害については、㈱ファーストは責任と保証を負いかねます。

本機器には、次の様なシンボルマークを使用しています。

装置を安全にお使いいただくための“取扱注意”

ON（電源）

OFF（電源）

輸出管理規制について

本製品を輸出される場合は、外国為替および外国貿易管理法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な点は、弊社担当営業にお問い合わせください。

この説明書で使われるマークについて

警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

装置が故障しないようにするための注意、正しく動作させるための注意等を記載しました。

Note

本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

はじめに

このたびは弊社の汎用画像処理装置『FV1300』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

『FV1300』は、PC 技術を産業用画像処理装置としてカスタマイズされたハードウェアプラットホームをもつ FA 組み込みシステム用画像処理装置です。
以下の製品をご用意しております。

FV1300-LNX：弊社にてカスタマイズを行った Linux『LNX システム』を搭載した装置

本説明書には、上記製品の基本ユニットの説明が書かれています。製品固有の機能等につきましては、該当するページにその旨記述されています。特に記述のない箇所については FV1300 共通の記述です。
なお、画像入力等の仕様は、基本ユニットに搭載する各種製品ボードによって機能が異なります。詳細は各ボードの取扱説明書をご覧ください。

製品名(型番)は下記で表現し、装置銘板及び銘板補助ラベルが装置前面に貼られます。

FV1300-Env

- Env(ironment)：ソフトウェア動作環境
  FV1300-LNX をご購入の場合、表記は、“LNX”となります。

――商標について――

「Core i5」は Intel Corporation の登録商標です。
その他、各会社名、各製品名は各社の商標または登録商標です。

ご使用になる前にご確認ください

(1)本装置に付随するソフトウェア商品の使用許諾について

【 FV1300-LNX 】

1. LNX システム について

LNX シリーズには、GNU General Public License Version 2、GNU LESSER General Public License Version 2、BSD License 等に従うソフトウェアが組込まれています。

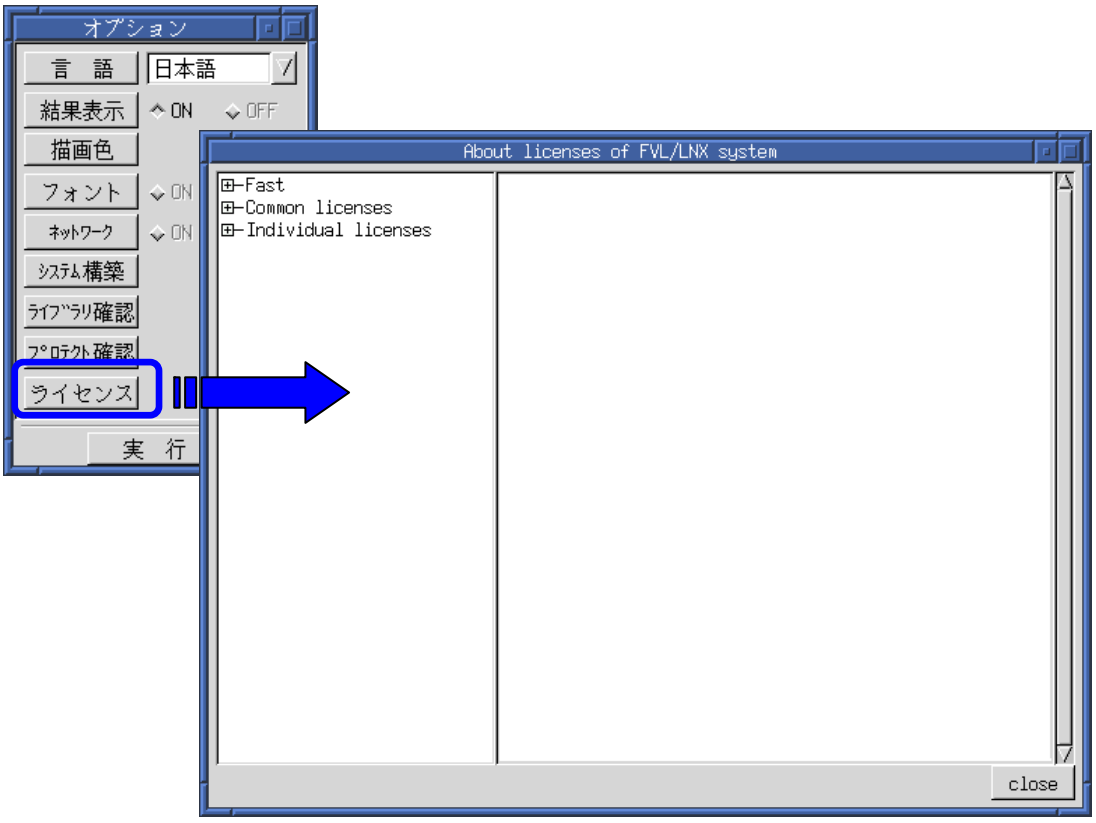
FVL/LNX システムのメニュー上にてこれらの組み込まれているソフトウェアのライセンス文を確認することが出来ます。そこに記載されている契約内容をよく読み、同意される場合のみ、お客様は本製品をお使いになることができます。尚、装置を使用された場合は、お客様は契約内容に承諾されたものといたします。

※FVL/LNX 上でのライセンス文 確認方法

FVL/LNX システム上で表示する方法と、FVL/LNX ライブラリで表示する方法があります。

■ FVL/LNX システムの起動メニューで行う方法

〇システム(SYSP) ＞ 〇オプション(Option)) ＞ 〇ライセンス(License) とクリックします。



■ FVL/LNX ライブラリで行う方法

FVL/LNX ライブラリでも上記ライセンス文を表示する事が可能です。
アプリケーションに組み込む事で、お客様のアプリケーション上でもライセンス表示が
可能となります。

アプリケーション中でのライセンス文 表示方法

```
#include “f_system.h”

void display_window
{
    // ライセンス文を表示
    Lib_system_process( LICENSE_MENU );
}
```

【 お客様が第三者に販売するときの遵守事項 】

お客様がLNXシリーズを第三者へ再販売することやお客様の装置に組み込んで第三者に販売することによりその使用ユーザが変わる場合は、当該第三者がLNXシリーズに表示されるライセンスの原文に記載されている契約内容に同意する場合にのみ、当該第三者へのこれらの販売、および当該第三者によるこれらの使用が許諾されます。従って、使用ユーザが第三者に変わる場合には、当該契約内容に対する同意を得る手続が必要です。

【 ソースコードの開示について 】

弊社は、General Public License に基づき、該当するソフトウェアについてソースコードを開示しています。当該ソフトウェアの複製、改変、配布を希望される方は弊社ユーザ・サポート窓口にお問い合わせください。但し、当該ソースコードに対しては如何なる種類の保障もいたしません。

2. FVL/LNX FIE ライブラリについて

FVL 基本 SDK／LNX に含まれている FIE ライブラリには
一部、オープンソースソフトウェア(OSS)を利用したライブラリが含まれています。
FVL/LNX システムのメニュー上または「FVL/LNX　FIE ライブラリ説明書」にてこれらの組み込まれているソフトウェアのライセンス文を確認することが出来ます。OSS を利用した FIE ライブラリをご使用になる前にそこに記載されている契約内容をよく読み、同意される場合のみ、お使いになることができます。本ライブラリを使用された場合は、お客様は契約内容を承諾されたものといたします。

※具体的にどのライブラリで OSS が利用されているかについては
「FVL/LNX　FIE ライブラリ説明書」をご参照下さい。

3. FVL/LNX 使用許諾について

–重要–

LNX シリーズ本体には、弊社が販売する画像処理ソフトウェア製品である「Fast Vision Library for LNX」実行モジュールとして “FVL 基本ソフトウェア RTL/LNX” が付随しています。それ以外の実行モジュールを使用される場合は、それぞれのソフトウェア使用権利(RTL)を必ずご購入ください。

購入されずに使用されることは違法行為となりますので、御注意ください

また、ソフトウェア製品使用権許諾書(B-001579)が添付されています。装置を使用する前に契約内容をよく読み、同意される場合のみ本製品をお使いになることができます。装置を使用された場合、契約内容に承諾されたものといたします。

ソフトウェア使用権利(RTL)	
FVL 基本統合 RTL/LNX	LNX シリーズ本体に標準添付の使用権利
それ以外の FVL/LNX 関連実行モジュール	別購入が必要な使用権利

(2)ユーザ登録をお願いします

弊社の製品を始めてご購入になったお客様、またはまだユーザ登録を済まされていないお客様は、製品に添付されているユーザ登録用紙に必要事項をご記入になり、弊社に返送してください。ユーザ・サポート、今後のバージョンアップ情報の提供が可能になります。

目　　次

1．商品の確認 …… 1
1.1 FV1300 …… 1
1.2 オプション品および別売品、購入品等のご案内 …… 2

2．仕 様 …… 5
2.1 一般仕様 …… 5
2.2 機能仕様 …… 6
2.3 電源の切り方について …… 7
2.4 ブロック図 …… 8

3．設置と点検 …… 9
3.1 安全にご使用いただくために …… 9
3.2 付属の金具の付け方 …… 10
3.2.1 取り付け金具(設置) …… 10
3.2.2 取り付け金具(連結) …… 11
3.3 設置方法 …… 13
3.4 電源の配線 …… 14
3.5 日常点検 …… 15
3.6 データの保存 …… 15

4．本体各部の名称と取り扱い …… 17
4.1 本体外観 …… 17
4.1.1　吸気口・通風口 …… 17
4.2 前面各部 …… 19
4.2.1 前面各部名称 …… 19
4.2.2 POWER 表示／ACCESS 表示 …… 20
4.2.3 ファイル装置挿入口(SSD)、Lisence Key 挿入口(USB) …… 21
4.2.4 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ(USB) …… 23
4.2.5 プッシュ式電源スイッチ …… 24
4.2.6 排気ファン …… 25
4.3 背面各部 …… 26
4.3.1 背面各部名称 …… 26
4.3.2 電源コネクタ …… 27
4.3.3 機能接地端子(FG) …… 28
4.3.4 主電源スイッチ(PWR) …… 29
4.3.5 カメラ接続コネクタ(CH0/CH1/CH2/CH3) …… 30
4.3.6 制御コネクタ(TRG/EXPO) …… 32
4.3.7 表示モニタ接続コネクタ(DVI-I) …… 34
4.3.8 シリアルコネクタ(COM1/COM2) …… 35
4.3.9 Ethernet コネクタ(LAN) …… 36
4.3.10 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ(USB) …… 37
4.3.11 絶縁型 DIDO コネクタ(DIDO1/DIDO2) …… 38

目　　次

5．補足説明 ····· 44
5.1 画像入力部について ····· 44
5.1.1 オフセット調整 ---- 44
5.2 フォトカプラ絶縁 I/O 参考接続例 ····· 45
5.2.1 入力信号の接続例 ---- 45
5.2.2 出力信号の接続例 ---- 46
5.2.3 電源投入時のフォトカプラ絶縁 I/O 等の出力について ---- 47
5.3 付属電源コネクタの取り扱い ····· 48
5.4 オプション品の取り扱い ····· 49
5.4.1 シリアルケーブル(オプション) ---- 49
5.4.2 DIN レール取り付けプレート(オプション) ---- 50

6．付 録 ····· 52
6.1 BIOS(CMOS)設定の修復 ····· 52

7．有寿命部品 ····· 54

8．保証について ····· 56
8.1 サポートが必要な場合 ····· 57

1. 商品の確認

商品がお手元に届きましたら、下記のとおり揃っているかどうかご確認願います。
万一足りない場合や破損していた場合は、ただちに弊社営業までお申し出下さい。

1.1 FV1300

FV1300 本体(1 台)

固定金具セット

・固定金具 2 個
・M3x8 組みネジ 12 個

電源コネクタ

コネクタ型名：MSTB2.5/2-STF-5.08　メーカ：PHOENIX CONTACT

1.2 オプション品および別売品、購入品等のご案内

標準別売品

システム用 SSD

システム用 SSD には、「GNU General Public License Version 2、GNU LESSER General Public License Version 2 、BSD License 等に従うソフトウェア」及び「Fast Vision Library for LNX 」がインストールされています。
システム用 SSD はシステム領域(1GB)とデータ領域に分かれています。

システム用 SSD の容量は、市場動向で容量が大きなものへ変更されることがあります。詳しくは、弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

不測の事態によりシステム用 SSD が破損しても、予備の SSD があれば迅速に復旧することができます。
バックアップ目的でシステム用 SSD を販売しております。弊社営業にお問い合わせ下さい。

準標準別売品

お客様が選定して購入する事が可能です。
選定の手間を省くため弊社でも商品として準備しております。

USB トラックボール

USB トラックボール
ケーブル長：約 1,500mm(予告なく仕様が変更される場合があります)

USB キーボード

日本語キーボード

シリアルケーブル

シリアルケーブルは豊富に市販されておりますが、弊社でも従来通りシリアルケーブルの販売をしております。
(本説明書『5.4.1 シリアルケーブル(オプション)』)弊社営業にご相談ください。

モニタ変換コネクタ

FV1300 のモニタ接続は DVI-I コネクタのみとなっております。
アナログモニタ等お使いのお客様用に、変換コネクタを販売しております。

DIN レール取り付けプレート

FV1300 は DIN レールへの取り付けをサポートしております。
DIN レールへの取り付けを行う際は、以下の DIN レール取り付けプレートの使用が必要となっております。
　メーカ：鍋屋バイテック株式会社
　型番　：DIN-P70
株式会社ミスミで購入が可能となっており、弊社でも販売をしております。

AC アダプタ

FV1300 用電源として、AC アダプタの販売をしております。
AC100～240V 50/60Hz 入力
DC24V 160W 出力

AC アダプタは開発用途を前提として、用意しておりますので、生産ライン等に組み込む場合は別の電源をご用意くださいます様お願いいたします。

スイッチング電源

FV1300 用電源として、スイッチング電源の販売をしております。
メーカ　：デンセイラムダ
型番　　：HWS100-24/A
AC85～265V 50/60Hz 入力
DC24V 100W 出力
こちらの電源は DIN レール取り付けオプションが選択可能となっております。

DIN レール取り付けオプション時の画像

2. 仕 様

2.1 一般仕様

	仕　　様
外形寸法［注 1］	297(横幅)×210(奥行き)×45(高さ) mm
重量	約 2.5Kg
電源	DC24V±10%
消費電力	100W 以下
動作周囲温度	0～40℃
動作周囲湿度	30～85%RH(結露の無いこと)
保存周囲温度	-20～60℃
保存周囲湿度	95%RH 以下
適合規格［注 2］	CE マーキング EMI:EN55022,EN55024 EMS:EN61000-3-2,EN61000-3-3 FCC
環境規制	RoHS 指令

［注1］　取り付け部分やコネクタ等の突起部は含んでおりません。ゴム足を付けた場合 +6.4(H)mm になります。
［注2］　本装置単体で適合できるよう設計されております。お客様が製作される、機械、装置、設置に関しては、設置した状態での適合確認が必要となりますのでご注意下さい。

この装置は、カレンダ情報を保持するためにリチウム 1 次電池を使用しています。
お客様による電池の交換はおやめ下さい。

2.2 機能仕様

標準 I/F	モニタ表示 I/F	1 ポート(DVI-I) 最大　1920x1200　32 ビット　60Hz 工場出荷時　1024x768　32 ビット　60Hz
	ネットワーク I/F (ETHERNET)	1 ポート RJ45 ※LAN2 は未対応 1000BASE-T/100Base-TX/10Base-T
	シリアル I/F	2 ポート COM1, COM2
	USB I/F	4 ポート (筐体外部 : USB2.0　USB Keyboard & Mouse)
	DIDO I/F	入力 32 点、出力 32 点、割込入力 2 点 アンフェノールハーフピッチ 50 ピンコネクタ　×2　DIDO1, DIDO2 入力デジタルノイズフィルタあり(最大約 20ms)
カメラ I/F	画像入力チャネル数	4 チャネル (新/旧 EIAJ 配列 12 ピンコネクタ)
	入力信号	1.0 Vp-p/75Ω終端　コンポジットビデオ(Progressive Scan, EIA-170)
	水平/垂直走査周波数等	(水平)Programmable(EIA-170 時 約 15.734KHz) (垂直)Programmable(EIA-170 時 約 59.94Hz)
	外部同期信号(出力)	4 チャネル(HD/VD) 全チャネルに同一の同期信号を供給。 (負極性 4Vpp, 75Ω終端)
	制御コネクタ	4 チャネル ランダムトリガ要求信号および露光表示信号の入出力用
一般仕様	CPU	Intel Core i5-2510E 2.5GHz
	メモリ	DDR3-1333MHz 2GB
	チップセット	Intel QM67
	ファイル装置	システム用 SSD

2.3 電源の切り方について

1. 電源の切り方

【 FV1300-LNX 】

LNX システムソフトウェアのシャットダウン機能を使用することで、安全に電源を切る事が出来ます。

1. システムメニューより「システム」をクリックしシステム設定メニューを開きます。
2. システム設定メニューから「電源」をクリックし、シャットダウンを選択します。
3. シャットダウンすると電源は自動的に OFF になります。

2. 電源の再投入

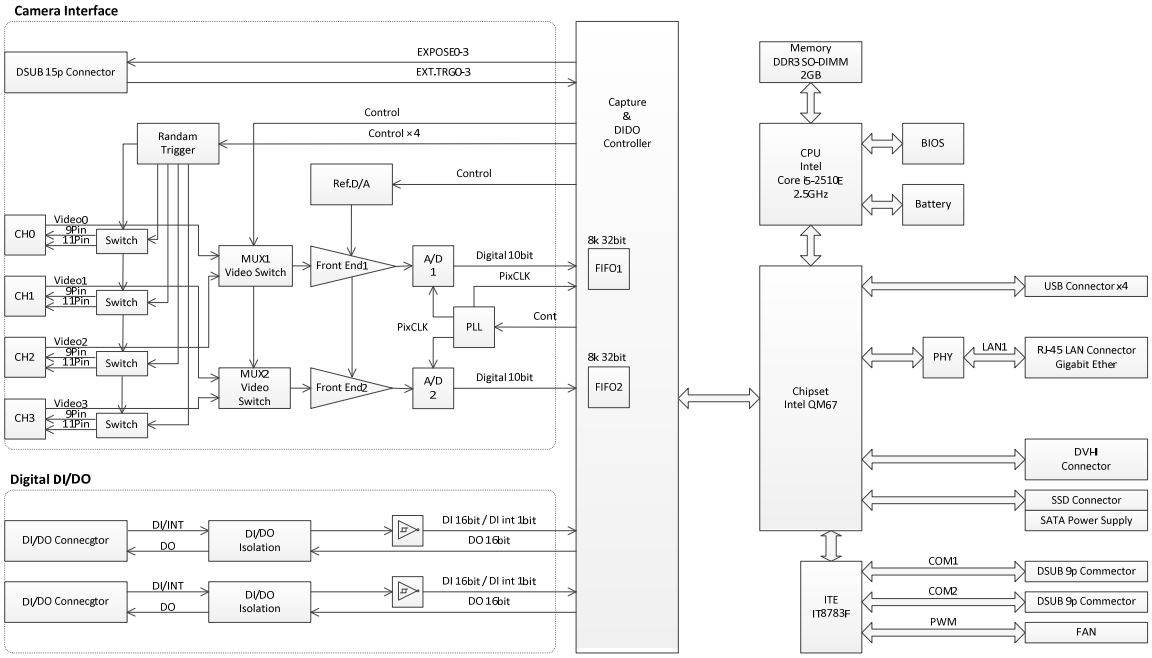
電源スイッチ OFF 後に再投入(ON)にする場合は、5 秒以上の時間をおいてから行ってください。

基本的には、シャットダウンプロセスを実行後、電源スイッチを OFF にしてください。
ファイル装置にアクセスしている状態(装置全面の HDD ランプ点灯中)や、LNX システムソフトウェアが起動しアプリケーションが実行できる状態になる前に電源を切ったり RESET スイッチを押すとファイル装置(システム SSD)の内容に致命的な損傷を与える恐れがあります。

Ｎｏｔｅ　ファイルのバックアップ

万が一、SSD の内容が破壊された場合の復旧が出来るよう、お客様が担当されたファイルをバックアップしておくことをお薦めいたします。SSD のシステム領域を破壊した場合は、弊社工場での再書込みが必要になります。

2.4 ブロック図


Camera Interface
DSUB 15p Connector
EXPOSE0-3
EXT.TRGO-3
Control
Control ×4
Randam Trigger
Ref.D/A
Control
Capture & DIDO Controller
CH0
CH1
CH2
CH3
Video0 9Pin 11Pin
Video1 9Pin 11Pin
Video2 9Pin 11Pin
Video3 9Pin 11Pin
Switch
MUX1 Video Switch
MUX2 Video Switch
Front End1
Front End2
A/D 1
A/D 2
Digital 10bit
PixCLK
PLL
Cont
8k 32bit
FIFO1
FIFO2
Digital DI/DO
DI/DO Connecgtor
DI/INT
DO
DI/DO Isolation
DI 16bit / DI int 1bit
DO 16bit
Memory DDR3 SO-DIMM 2GB
CPU Intel Core i5-2510E 2.5GHz
BIOS
Battery
Chipset Intel QM67
USB Connector x4
PHY
LAN1
RJ-45 LAN Connector Gigabit Ether
DVI-I Connector
SSD Connector
SATA Power Supply
ITE IT8783F
COM1
COM2
PWM
DSUB 9p Commector
FAN

3. 設置と点検

注意

この章では装置を設置するにあたり、安全上の非常に重要な内容が書かれています。
また、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮して設置してください。

3.1 安全にご使用いただくために

- 不安定な場所(ぐらついた台の上や傾いた所など)に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、装置を破壊または人が怪我をする恐れがあります。本体は水平に設置してください。又、付属の取り付け金具により床面、壁面での固定が可能です(『3.2 付属の金具の付け方』および『3.3 設置方法』を参照してください)。

注意

次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が 0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所(結露した場合は乾燥させてから電源を投入してください)
- 相対湿度が 30～85%の範囲を超える場所
- 強力な電界、磁界の発生している場所
- 発熱源に近い場所
- 本体に直接振動や衝撃がかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 塵、埃の多い場所
- 水、油、薬品等の飛沫のある場所

3.2 付属の金具の付け方

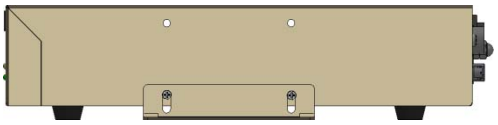
3.2.1 取り付け金具(設置)

本体を設置する際に固定するための取り付け金具の使用方法です。

(1) OS をシャットダウンし、本体の主電源スイッチを OFF にします。
(2) 本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
(3) 本体横面にある下図矢印のネジ穴に取り付け金具を添付ネジでしっかりと固定します。

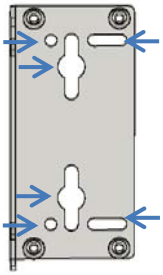
＜ネジ穴位置＞

＜取付横面＞



＜取付正面＞

(4) 取り付け金具の下図矢印の設置用穴を利用して本体を固定します。



注意

本体を固定しないと、誤って落下して装置を壊す事があります。取り付け金具を利用して設置してください。取り付け金具を本体に取り付ける際に添付ネジ以外のネジを使用される場合は添付ネジと同じ M3×8mm 組みネジを使用してください。長すぎるネジは装置内部を破壊するおそれがあります。

3.2.2 取り付け金具(連結)

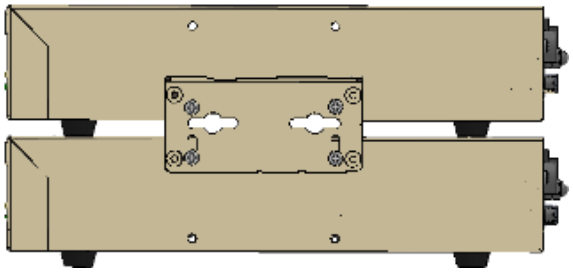
本体を連結する際に固定するための取り付け金具の使用方法です。

(1) OS をシャットダウンし、本体の主電源スイッチを OFF にします。
(2) 本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
(3) 連結する本体を上下段に並べます。
(4) 本体横面にある下図矢印のネジ穴に取り付け金具を添付ネジでしっかりと固定します。

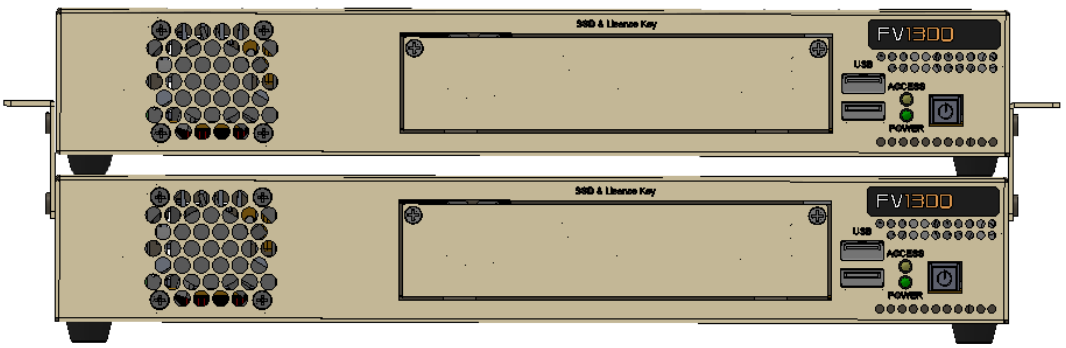
＜上段ネジ穴位置＞

＜下段ネジ穴位置＞

＜連結横面＞



＜連結正面＞



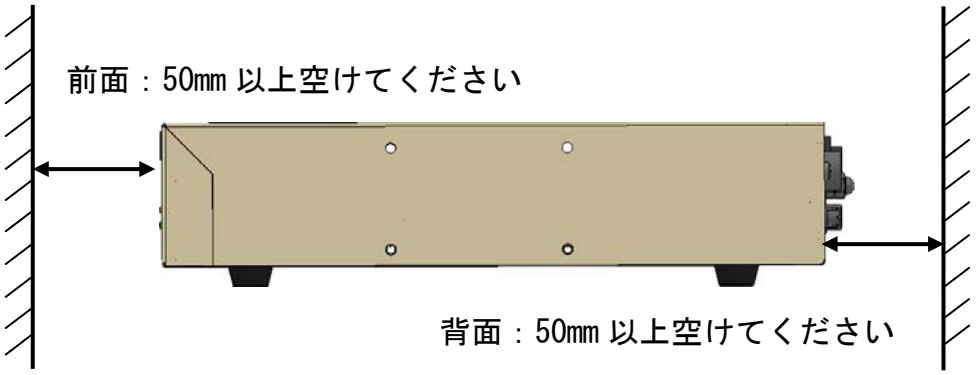
連結をする場合は重量が増え、落下や怪我の恐れがあるため、水平設置時のみとし、下段は取り付け金具にて床面へしっかり固定してください。

水平設置時の最大連結数は**5台**までとなります。

水平設置時以外は、連結して使用することは出来ません。

3.3 設置方法

- 本体を固定せずに使用すると、移動や落下によって、本体が破損したり、人が怪我をする恐れがあります。本体を設置する場合は、添付の取り付け金具等により固定してください。
- 装置の設置に当たっては前面と背面に空間を設けてください。特に前面の排気ファン、背面の吸気口を塞がないようにしてください。



3.4 電源の配線

警告

電源

機器の電源電圧が供給電源の電圧に合っているか必ず確認したうえで、本体の電源を入れて下さい。

警告

装置の破壊や感電、火災の事故を防ぐために次のことを必ず守ってください。

アース線の接続、取り外しは電源ケーブルや接続ケーブルを抜いてから行って下さい。

電源ケーブルを取り扱う際は次の点を守って下さい。
・破損した電源ケーブルを使用しない。
・電源ケーブル、電源コネクタを加工しない。
・電源ケーブルの上に重いものを載せない。
・無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
・熱器具の近くに配線しない。

装置に接続された TV カメラをロボット・アーム等に取り付ける際には、GND レベルの電位差がないように接地線の接続に注意して下さい。

ビデオ伝送に使用する同軸ケーブルを中継コネクタで中継する場合、中継部で GND 側が露出しますが、この GND 側は装置の SG と同電位です。高電圧に接触させる事のないように注意して下さい。

3.5 日常点検

熱、湿気、ホコリなどの影響や使用の度合いにより、部品が劣化し、時には安全性を損なって事故につながることがあります。下記の項目は日常点検で確認してください。

注意

異常な音や臭気、異常に熱くなる等の現象を発見したら、すぐに電源を切り、電源コネクタを抜いてください。

3.6 データの保存

フラッシュファイル装置(SSD)は、ハードディスク(HDD)と比べて機構部がなく、非常に信頼性の高いデバイスですが、アクセス中の電源 OFF や故障により大切なプログラム、データファイルなどを失う恐れがあります。

SSD は SATA 接続となっており、SATA to USB 変換ケーブル等を使い、パソコンからファイルアクセスすることができます。また、LAN によるネットワーク共有機能を利用してファイルアクセスすることも可能です。

Note 保守用の SSD ご購入を推奨します

何らかの原因で SSD 内部のファイルが壊れた場合、アプリケーションプログラム等は復旧可能ですが、システム領域等に問題があった場合はシステム用 SSD を交換しなければいけません。迅速に対応できるように保守用として予備のシステム用 SSD のご購入をお勧めします。

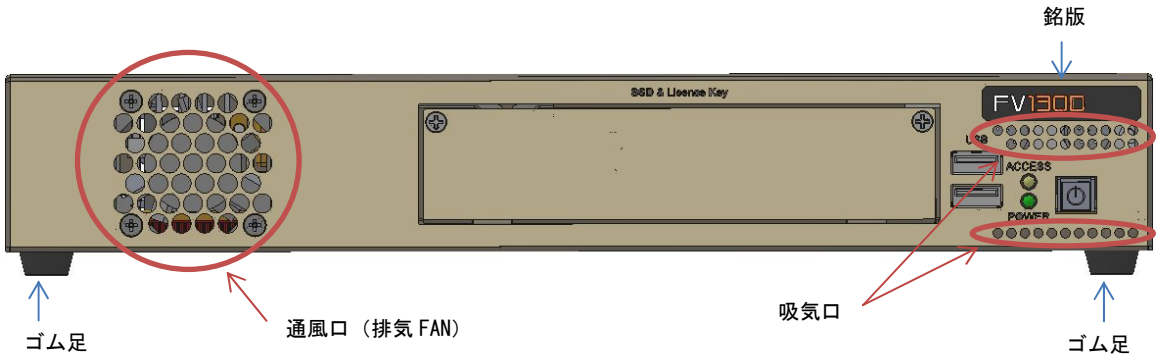
注意

システム用 SSD をフォーマットしたり、ファイルおよびフォルダを削除したり、変更しないでください。装置が起動しなくなる恐れがあります。

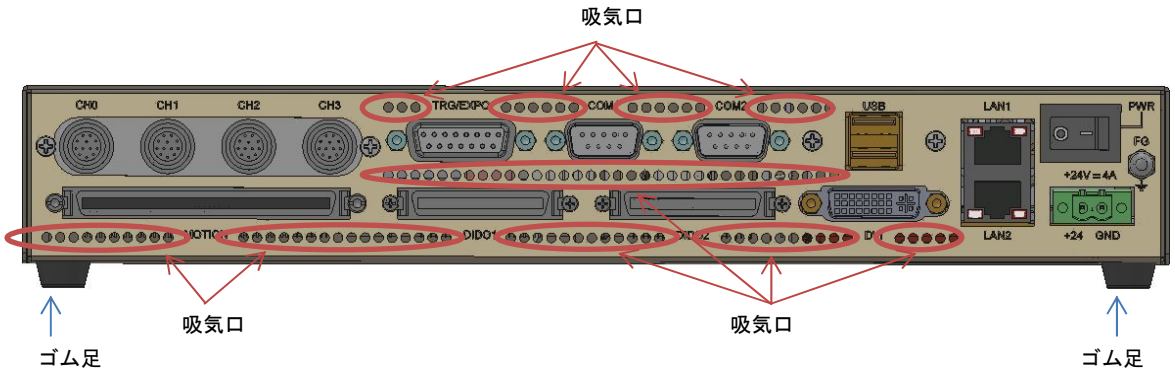
4. 本体各部の名称と取り扱い

4.1 本体外観

前面



背面



4.1.1 吸気口・通風口

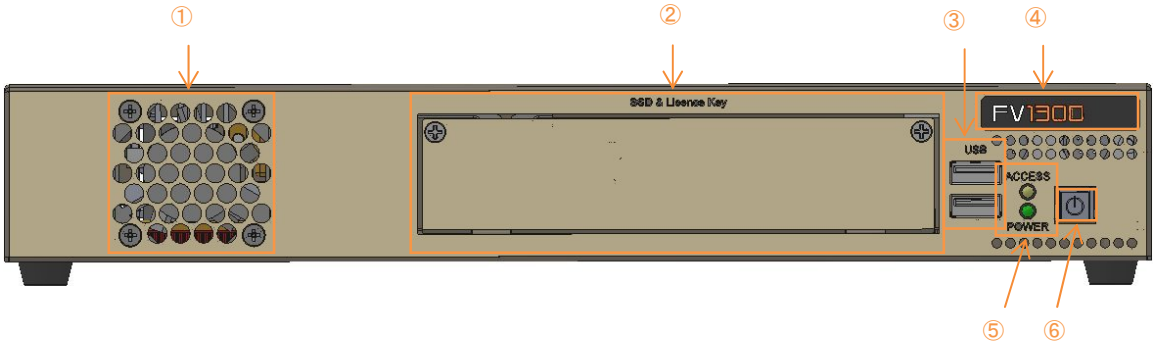
内部の発熱部品を空冷するための通気口です。
特に CPU、画像入力回路、DIDO 回路の発熱量は大きいですので、ファンが止まっていないことを確認してください。

注意

吸気口、通風口は周囲と 50mm 以上離し、絶対にふさがないでください。
吸気口、通風口をふさいでしまうと内部温度が異常上昇し、装置の暴走、破壊、火災の危険があります。
また、吸気口、通風口に金属類や燃えやすいものなど異物を入れないでください。

4.2 前面各部

4.2.1 前面各部名称



① FAN
排気 FAN

② SSD,Lisence Key
カバーを外した内部に SSD,Lisence Key が実装されています。

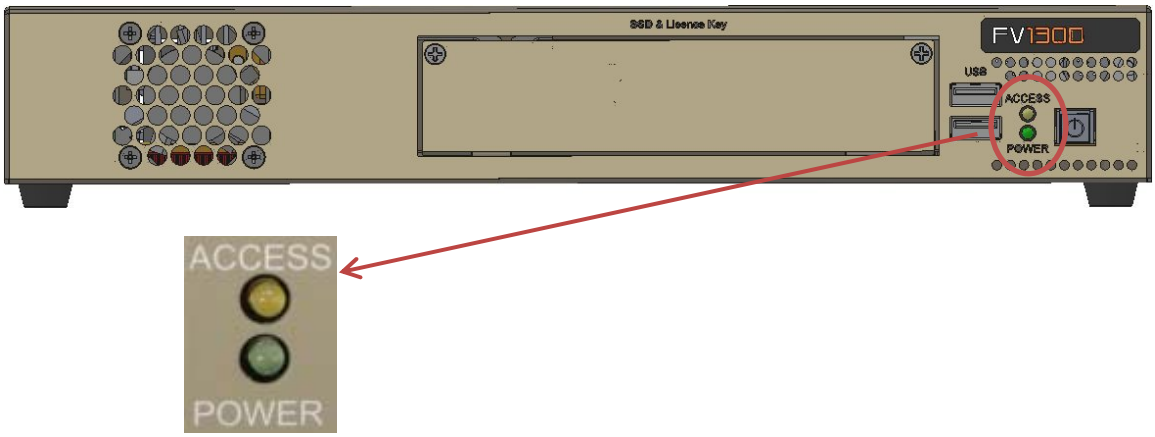
③ USB x2

④ 銘版

⑤ LED
ステータス表示用 LED

⑥ プッシュ式電源スイッチ

4.2.2 POWER 表示／ACCESS 表示

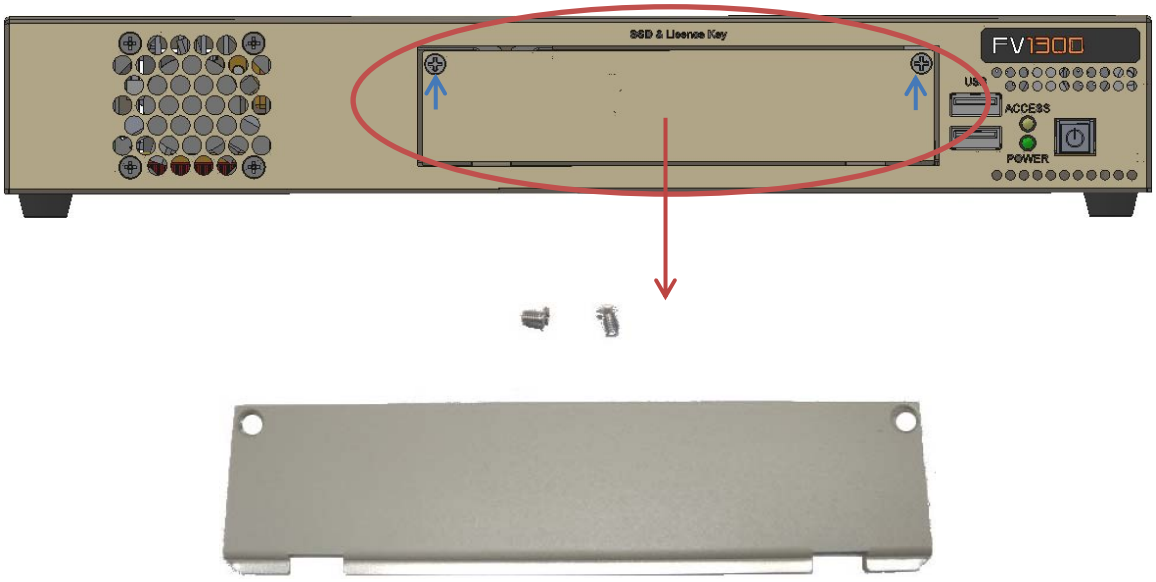


- ACCESS 表示(黄色)
  フラッシュファイル装置(SSD)のアクセス中に点灯します。

- POWER 表示(緑色)
  電源スイッチを ON にすると点灯し、装置が通電状態であることを示します。
  但し、異常起動時には消灯します。ご注意ください。

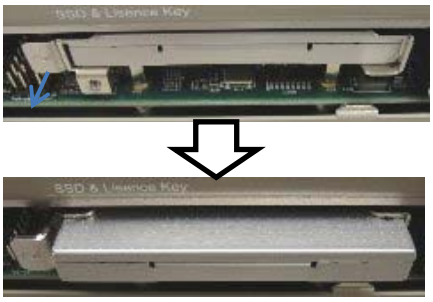
システムの起動中や ACCESS 表示が点灯中は絶対に電源を切らないでください。ファイル内容を破壊する場合があります。

4.2.3 ファイル装置挿入口(SSD)、Lisence Key 挿入口(USB)



- システム用 SSD 挿入口
  システム用 SSD が搭載されています。誤操作防止のため、蓋がされています。蓋の着脱は矢印で示すネジ２個を外して下さい。

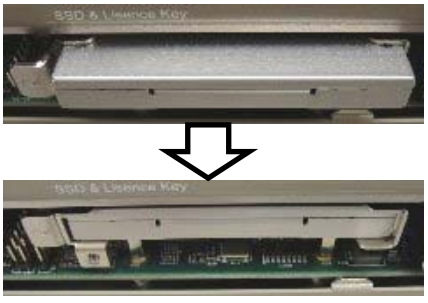
- SSD の取り外し



蓋を外します。
「PULL」表記のレバーを手前側（矢印方向）に引きます。

SSD が出てきますので、ガイドレールに沿って指でつまんで引き出します。

- SSD の取り付け



SSD に貼付されている搭載システム記載のラベル面を上にし、SSD の端子を奥に入れる方向でガイドレールに沿って奥にあたるまで SSD を押し込みます。

蓋を取り付けます。

＜取り付け方向＞

○

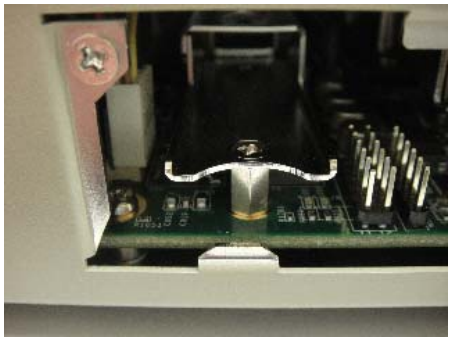
×

SSD を着脱する場合は、下記の注意事項を守ってください。

- SSD の挿入時は、挿入口のガイドレールに水平に奥まで挿入してください。
- 電源スイッチが ON 状態(通電中)に SSD の挿抜は、絶対に行わないでください。
  SSD 又は本体を破損する恐れがあります。
- SSD が確実に挿入されていることを確認してから、電源を入れてください。
  不完全な状態で通電すると、SSD 又は本体を破損する恐れがあります。

● Lisence Key 挿入口

Lisence Key 用に内蔵 USB が搭載されています。
※FV1300 では非搭載です。



4.2.4 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ(USB)

- USB
  USB2.0 規格

USB コネクタ

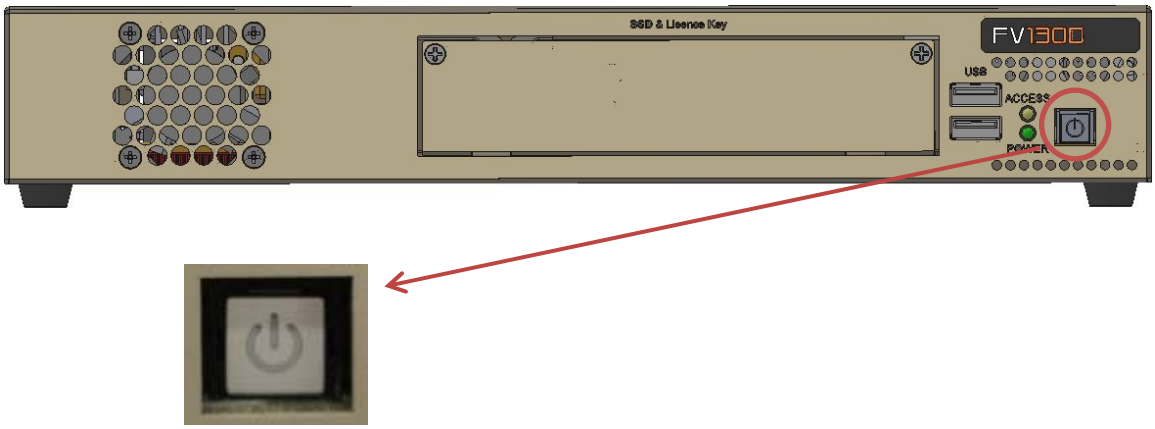
ピン番号	方向	信号説明
1	N/A	+5V
2	I/O	D-
3	I/O	D+
4	N/A	GND

［注1］　方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。

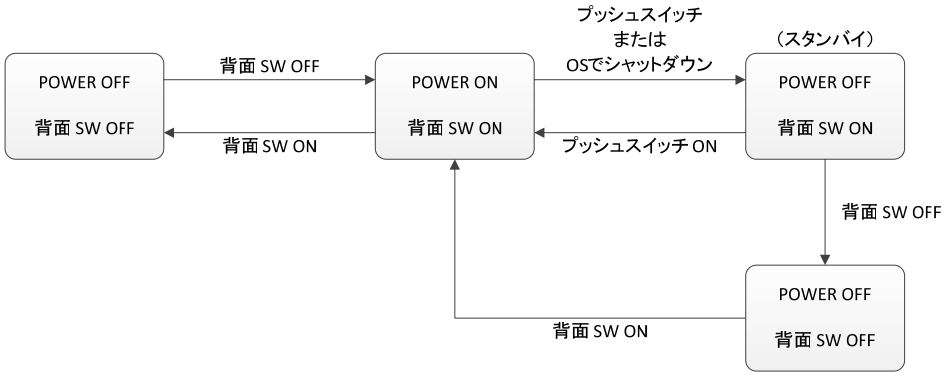
Note

USB は弊社指定の機器以外サポートしていません。

4.2.5 プッシュ式電源スイッチ



- プッシュ式電源スイッチ
  一般的なコンピュータの電源スイッチに相当します。稼働中に本スイッチを押すとシャットダウンします。シャットダウン後は、本スイッチを押すと本体が起動します。
  本体背面の主電源スイッチを ON にしても起動しない場合やシャットダウン後、本体背面の主電源スイッチを ON にしたまま再び起動する場合に使用します。

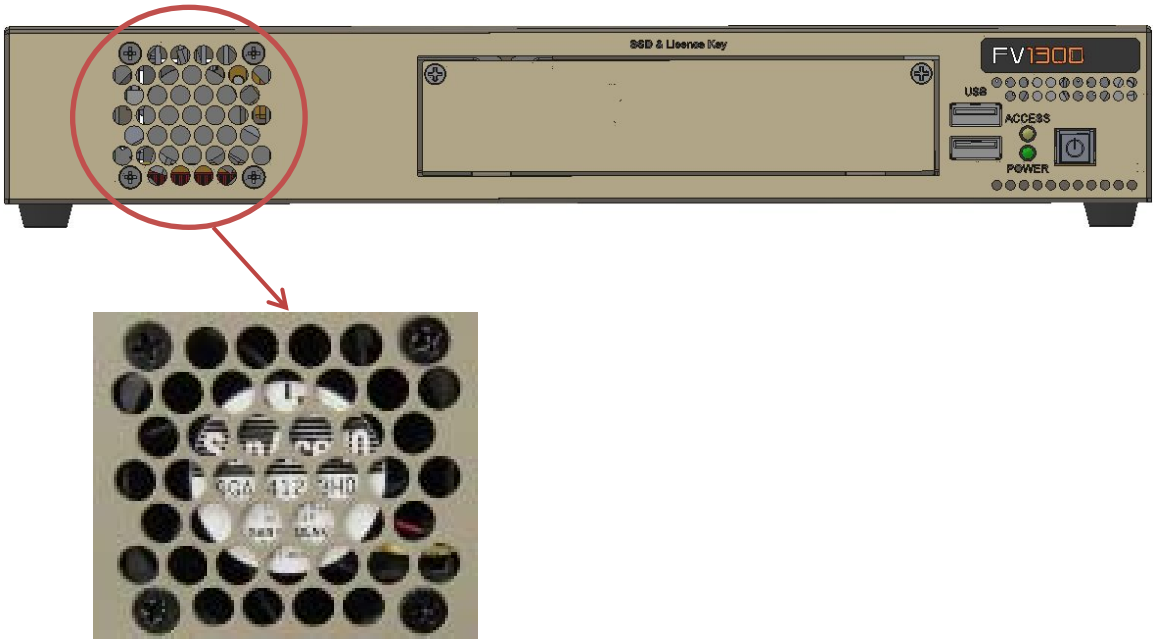


電源スイッチを ON にすることにより、ファイル装置挿入口に実装された SSD より OS がロードされ、起動アプリケーションで指定したプログラムが起動します。

電源スイッチの OFF は『2.3 電源の切り方について』を参照ください。

システム OS の起動中やファイル装置アクセス中(ACCESS 表示点灯中)は、絶対に電源スイッチをいじらないでください。ファイルの内容を破壊する場合があります。

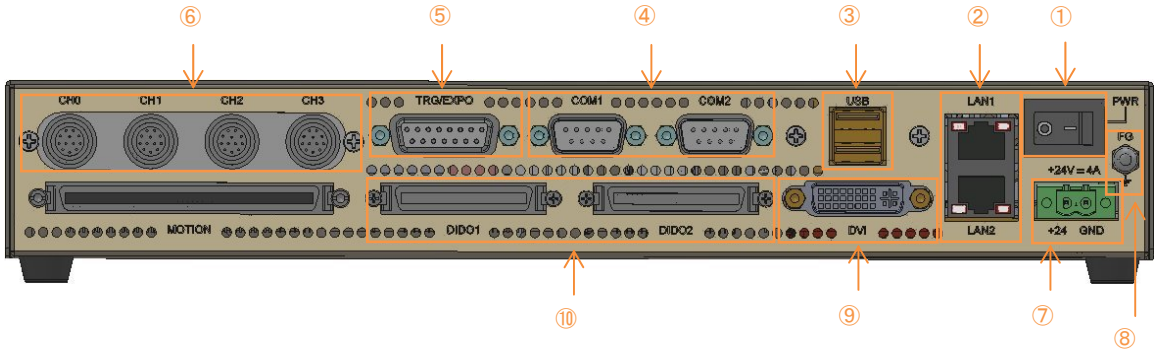
4.2.6 排気ファン



- 排気ファン
  本体内部の熱を強制排気します。前面パネルは周囲と 50mm 以上の空間を設けてください。

4.3 背面各部

4.3.1 背面各部名称



① 電源スイッチ
主電源の ON/OFF 用

② LAN x1
※LAN2 未対応

③ USB x2

④ シリアルコネクタ(COM1/COM2)

⑤ TRG/EXPO コネクタ
トリガ入力、露光信号出力用制御コネクタ

⑥ カメラ接続コネクタ(CH0/CH1/CH2/CH3)
主電源の ON/OFF 用

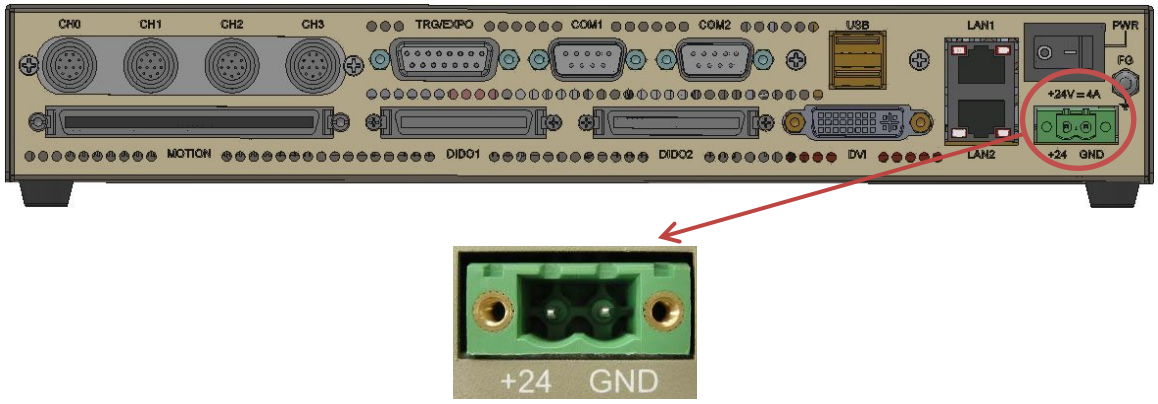
⑦ 電源コネクタ
DC24V 電源入力用

⑧ FG 端子
機能接地端子

⑨ DVI-I コネクタ
モニタ接続用

⑩ DIDO コネクタ(DIDO1/DIDO2)
フォトカプラ絶縁 I/O 用

4.3.2 電源コネクタ



- 電源コネクタ(+24　GND)

  DC 電源入力コネクタです。

  添付の端子台タイプのコネクタに配線して接続して下さい。

信号名	方向	信号説明
+24V	N/A	電源(DC+24V±10% 100W以下)
GND	N/A	グランド(GND)

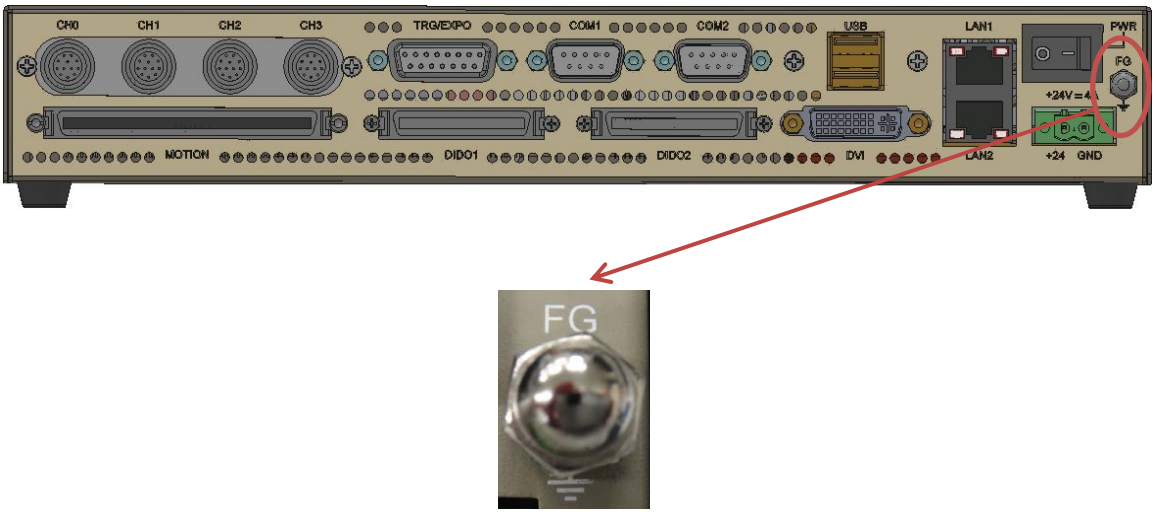
[注 1]　使用されているコネクタは DeviceNet 用コネクタ 2Pin オス　型名 : MSTB2.5/2-GF-5.08(PHOENIX CONTACT 製)です。ターミナル側の MSTB2.5/2-STF-5.08(PHOENIX CONTACT 製)は製品に付属しています。

電線は AWG22～AWG12 の範囲でご使用下さい。

電線長は 30m 未満でご使用下さい。

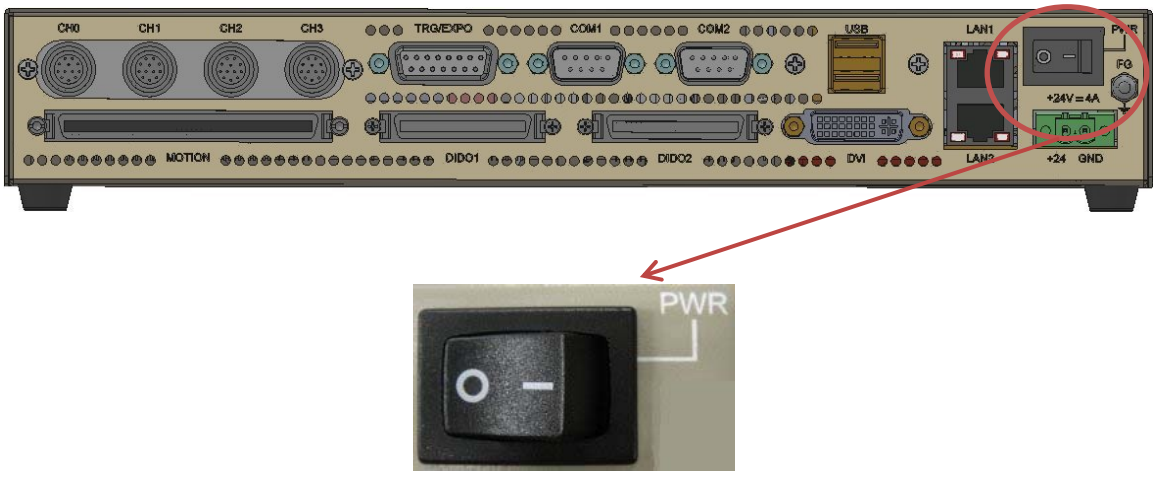
電源の配線は線長が長くなるにつれ、配線抵抗により電圧値が低下しますので、本体に正常な電圧が供給できるようご注意下さい。

4.3.3 機能接地端子(FG)



- 機能設置端子(FG)
  本装置と床面やラック等とのグランドレベルを合わせるときに使用します。本装置筐体の SG(シグナル・グランド)と FG(フレーム・グランド)、機能接地端子は接続されています。一般にビデオ機器(TV カメラ等)の SG とフレームは接続されています。

4.3.4 主電源スイッチ(PWR)



- 主電源スイッチ(PWR)

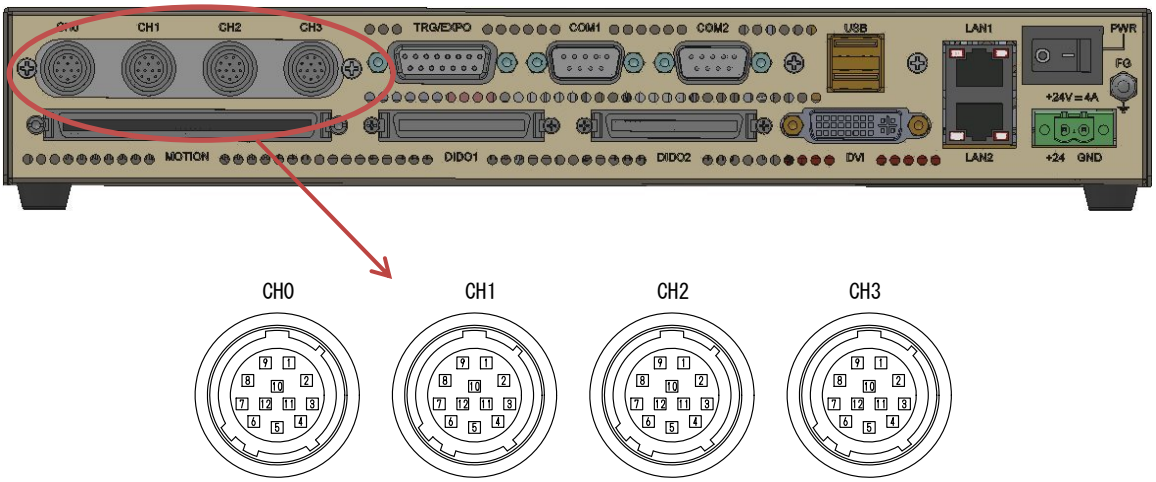
  “ー”側に倒すと ON になります。“○”側に倒すと OFF になります。各種ケーブル等の接続完了後に主電源スイッチを ON にして装置を使用してください。

  電源スイッチを ON にすることにより、ファイル装置挿入口に実装された SSD より OS がロードされ、起動アプリケーションで指定したプログラムが起動します。

  電源スイッチの OFF は『2.3 電源の切り方について』を参照ください。

  システム OS の起動中やファイル装置アクセス中(ACCESS 表示点灯中)は、絶対に電源を切らないでください。ファイルの内容を破壊する場合があります。電源スイッチ OFF 後に再投入(ON)にする場合は、5 秒以上の時間をおいてから行ってください。

4.3.5 カメラ接続コネクタ(CH0/CH1/CH2/CH3)



- カメラ接続コネクタ(CH0/CH1/CH2/CH3)
  TV カメラを最大 4 台まで接続でき、選択された 1 台あるいは 2 台のカメラより画像を取り込みます。カメラは 12 ピンカメラケーブルで接続します。

  1 台の TV カメラから画像を取り込む場合には任意のチャネル(CH0/CH1/CH2/CH3)が選択できますが、2 台の TV カメラからの画像を同時に取り込む場合はチャネルの組み合わせに制限があり、CH0/CH1 の組み合わせか CH2/CH3 の組み合わせしか選択できません。

  これらのコネクタを通じて TV カメラに電源と単一の同期信号(HD/VD)を供給しますので、TV カメラに対して別途に電源や同期信号を供給する必要はありません。TV カメラ側で同期信号(HD/VD)を出力するようなカメラは使用できません。
  本装置は TV カメラから出力される同期信号を使用しません。従って、複数台の TV カメラを接続する場合、基本的に同一機種の TV カメラを接続してください。
  接続するケーブル長によって入力画像の水平位置が変動する場合があります。

映像信号仕様

映像信号	1.0 Vp-p / 75Ω終端
水平／垂直走査周波数	水平： Programmable(EIA-170 時 約 15.734 KHz)
	垂直： Programmable(EIA-170 時 約 59.94 Hz)
走査方式	非インターレース(Progressive Scan)
	インターレース(EIA-170 仕様)

電源が ON の状態のまま CH0/CH1/CH2/CH3 コネクタを着脱しないでください。
TV カメラや本体を破損する恐れがあります。これらのコネクタの着脱は必ず電源が OFF の状態で行ってください。接続可能な TV カメラはソフトウェアのバージョンによって変わる可能性があります。
弊社のホームページ(http://www.fast-corp.co.jp)などを参照して最新のソフトウェア等に関する情報を確認してください。ソフトウェア等のバージョンによって接続できない場合があります。

カメラ接続コネクタ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	GND	-	グランド(GND)
2	+12V	OUT	カメラ電源出力(+12V、500mA/CH max)
3	GND	-	グランド(GND)
4	VIDEO	IN	カメラ映像信号入力
5	GND	-	グランド(GND)
6	HD	OUT	HD(水平駆動)信号出力
7	VD	OUT	VD(垂直駆動)信号出力
8	GND	-	グランド(GND)
9	TRIG/NC	-	トリガ信号出力(TTLレベル)※ソフトウェア切替
10	INDEX	IN	映像インデックス信号入力
11	TRIG/NC	OUT	トリガ信号出力(TTLレベル)※ソフトウェア切替
12	GND	-	グランド(GND)

[注1] 使用されているコネクタは 12 ピンメス HR10A-10R-12SC(ヒロセ電機)相当品です。
[注2] +12V ラインには PTC サーミスタ(ポリスイッチ)が挿入されています。
最大電流(500mA)を越えて、PTC サーミスタが作動すると、+12V は出力されなくなります。その様な場合には本ボードが搭載された装置の電源を切断し、+12V ラインが短絡していないかどうかを確かめてください。短絡があるようなら、その原因を排除/修理してください。また、カメラが 500mA 以上の消費電流を要するのであれば、そのカメラは本ボードでは対応できません。

本装置とカメラをつなぐケーブルの長さは 5m までです。規定以上の長さのケーブルを使用すると、取り込んだ画像が上下 2 つに分かれるなど、画像入力に異常が発生することがあります。

本装置には、新 EIAJ 配列の 12 ピンコネクタ及び XC-55/56 等の新 EIAJ 配列に準拠していない 12 ピンコネクタのカメラを接続可能です。

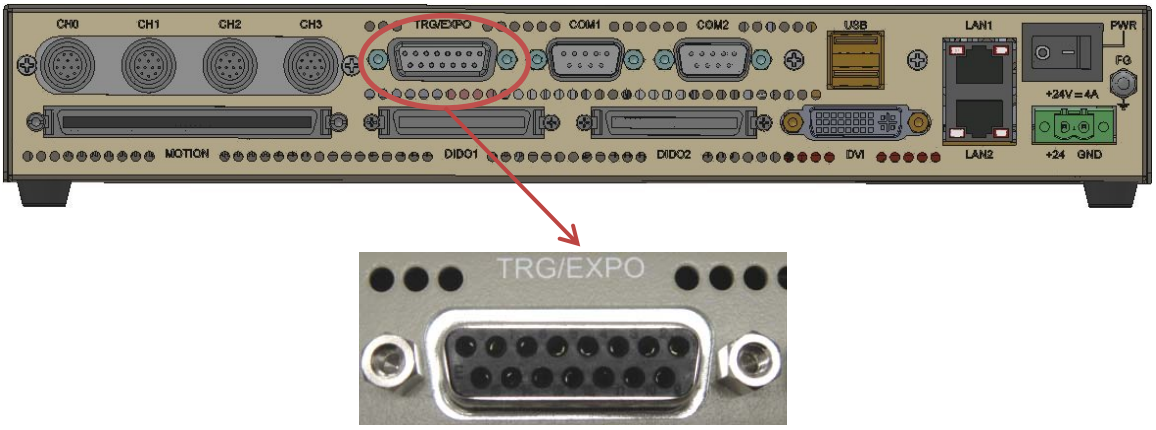
新 EIAJ 準拠 12 ピンコネクタの信号配列は以下の通りです。

ピン番号	機能	ピン番号	機能
1	GND	7	VD/SYNC
2	+12V	8	GND
3	GND	9	—
4	VIDEO	10	FLD / WEN / SI
5	GND	11	TRIG
6	HD	12	GND

XC-55/56 タイプ非新 EIAJ 準拠の 12 ピンコネクタの信号配列は以下の通りです。

ピン番号	機能	ピン番号	機能
1	GND	7	VD
2	+12V	8	—
3	GND	9	TRIG
4	VIDEO	10	—
5	GND	11	—
6	HD	12	GND

4.3.6 制御コネクタ(TRG/EXPO)



- 制御コネクタ(TRG/EXPO)
  外部からのランダムトリガ要求信号の入力や露光表示信号(トリガパルスに同期)の出力用途としています。

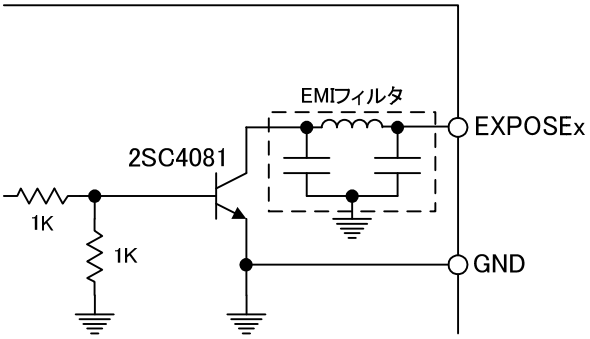
制御コネクタ(TRG/EXPO)

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	EXTTRIG0	I	ランダムトリガ要求入力(TTLレベル)
2	EXTTRIG1	I	ランダムトリガ要求入力(TTLレベル)
3	EXTTRIG2	I	ランダムトリガ要求入力(TTLレベル)
4	EXTTRIG3	I	ランダムトリガ要求入力(TTLレベル)
5	EXPOSE0	O	露光表示出力(オープンコレクタ)
6	EXPOSE1	O	露光表示出力(オープンコレクタ)
7	EXPOSE2	O	露光表示出力(オープンコレクタ)
8	EXPOSE3	O	露光表示出力(オープンコレクタ)
9	GND	N/A	
10	GND	N/A	
11	GND	N/A	
12	+5V	O	テスト用 MAX.300mA
13	GND	N/A	
14	GND	N/A	
15	GND	N/A	

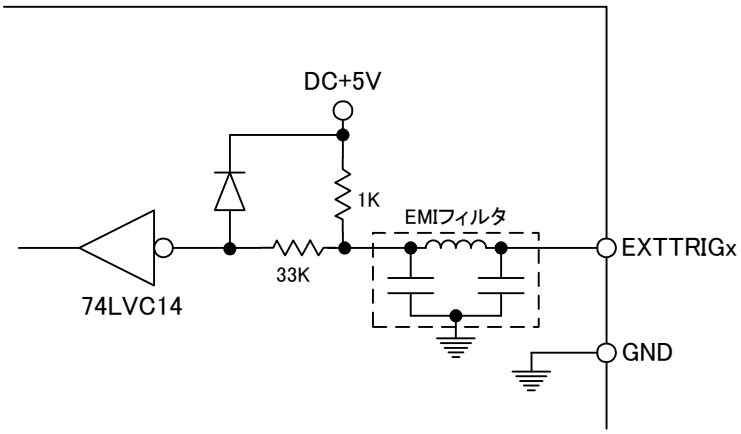
※ EXTTRIG0/1/2/3 の入力部は 1KΩの抵抗器にて DC+5V 電源にプルアップされています。
※ EXPOSE0/1/2/3 の出力部はオープンコレクタ形式ですので、シンク電流 50mA 未満で使用してください。

[注1] 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
[注2] 使用コネクタは 15 ピン DSUB メスコネクタ(RDAD-15SE ヒロセ 相当品)です。
[注3] 勘合コネクタは 15 ピン DSUB オスコネクタ(HDAB-15P ヒロセ 相当品)です。
[注4] 勘合ネジはインチネジです。
[注5] +5V ラインには PTC サーミスタ(ポリスイッチ)が挿入されています。
最大電流を越えて、PTC サーミスタが作動すると、+5V は出力されなくなります。その様な場合には本ボードが搭載された装置の電源を切断し、+5V ラインが短絡していないかどうかを確かめてください。短絡があるようなら、その原因を排除/修理してください。また、外部回路が 300mA 以上の消費電流を要するのであれば、その外部回路は本ボードでは対応できません。

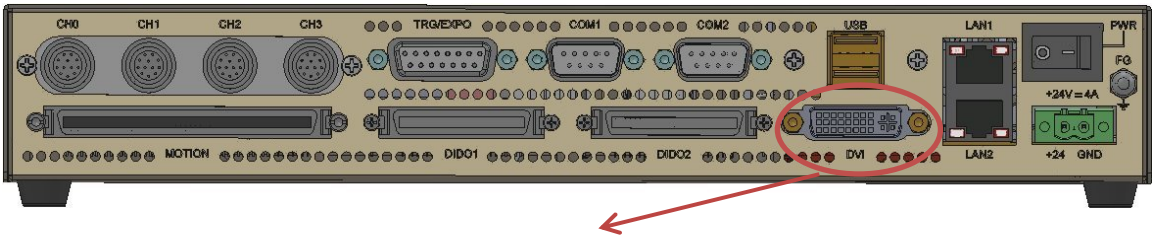
EXPOSEx 端子の出力回路

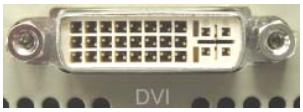


EXTTRIGx 端子の入力回路



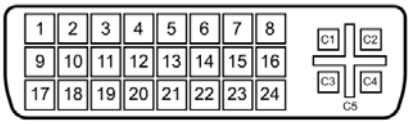
4.3.7 表示モニタ接続コネクタ(DVI-I)





- モニタ接続コネクタ(DVI-I)
  DVI、DVI-I 規格 LCD モニタ、DVI 変換コネクタを使用したアナログモニタ等を接続します。

DVI-I コネクタ

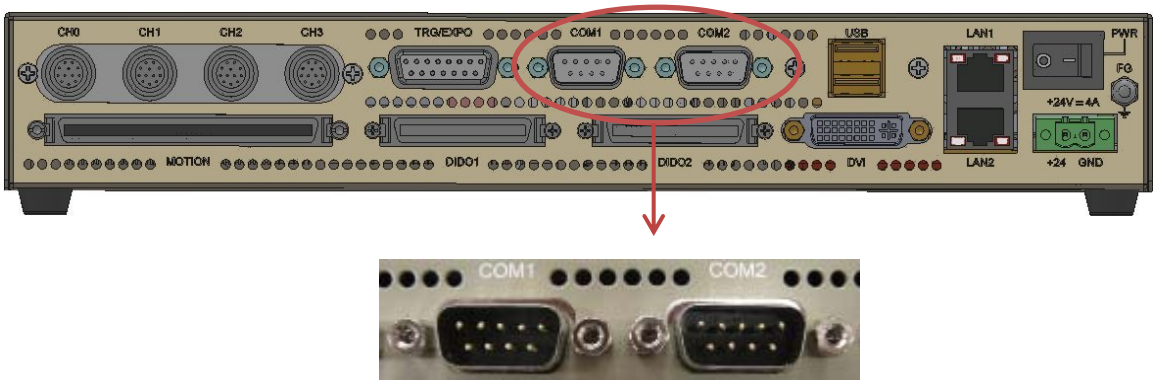


ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	DVI Data 2-	16	Hot Plug Detect
2	DVI Data 2+	17	DVI data 0-
3	GND	18	DVI data 0+
4	CRT DDC clock	19	GND
5	CRT DDC data	20	
6	DVI DDC clock	21	
7	DVI DDC data	22	GND
8	Analog Vertical Sync	23	DVI clock+
9	DVI Data 1-	24	DVI clock-
10	DVI Data 1+		
11	GND	C1	Analog Red
12		C2	Analog Green
13		C3	Analog Blue
14	+5V	C4	Analog Horizontal Sync
15	GND	C5	Analog GND

［注1］　勘合ネジはインチネジです。

通電中にコネクタの抜き差しをしないで下さい。画面が正常に表示されない場合があります。

4.3.8 シリアルコネクタ(COM1/COM2)



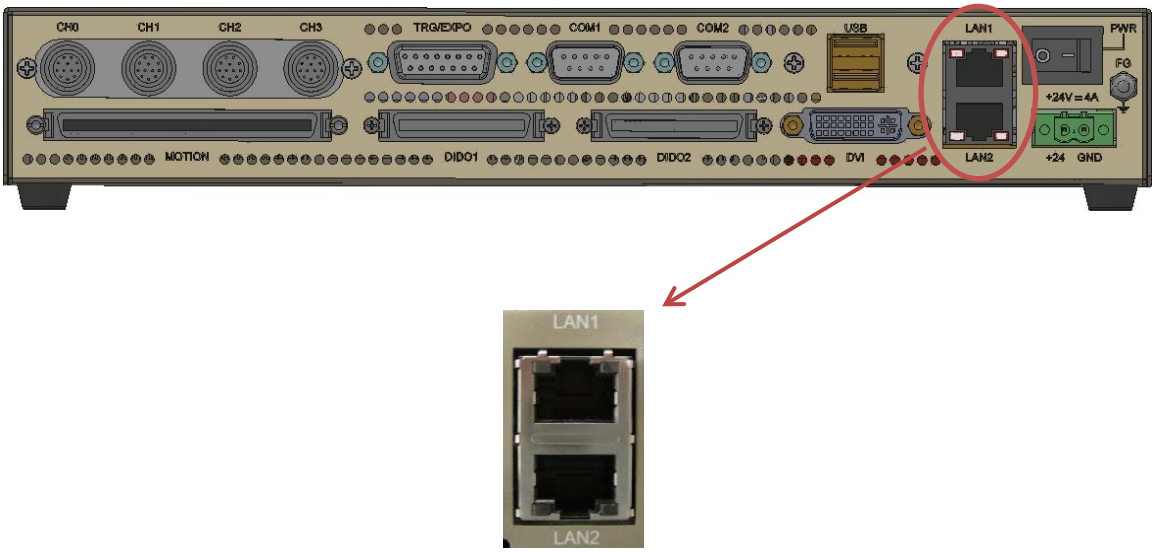
- シリアルコネクタ(COM1/COM2)
  EIA232 規格・調歩同期式のシリアル通信を提供します。

シリアルコネクタ

ピン番号	方向	信号説明
1	I	DCD (Data Carrier Detect)
2	I	RxD (Receive Data)
3	O	TxD (Transmit Data)
4	O	DTR (Data Terminal Ready)
5	N/A	GND (Signal Ground)
6	I	DSR (Data Set Ready)
7	O	RTS (Request To Send)
8	I	CTS (Clear To Send)
9	I	RI (Ring Indicator)

[注2]　方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
[注3]　使用コネクタは、9 ピン DSUB オスコネクタ(RDED-9PE ヒロセ 相当品)です。
[注4]　勘合コネクタは、9 ピン DSUB メスコネクタ(HDEB-9S ヒロセ 相当品)です。
[注5]　勘合ネジはインチネジです。

4.3.9 Ethernet コネクタ(LAN)



※ FV1300-LNX では LAN1 コネクタを使用します。LAN2 コネクタは未対応となりますのでご注意ください。

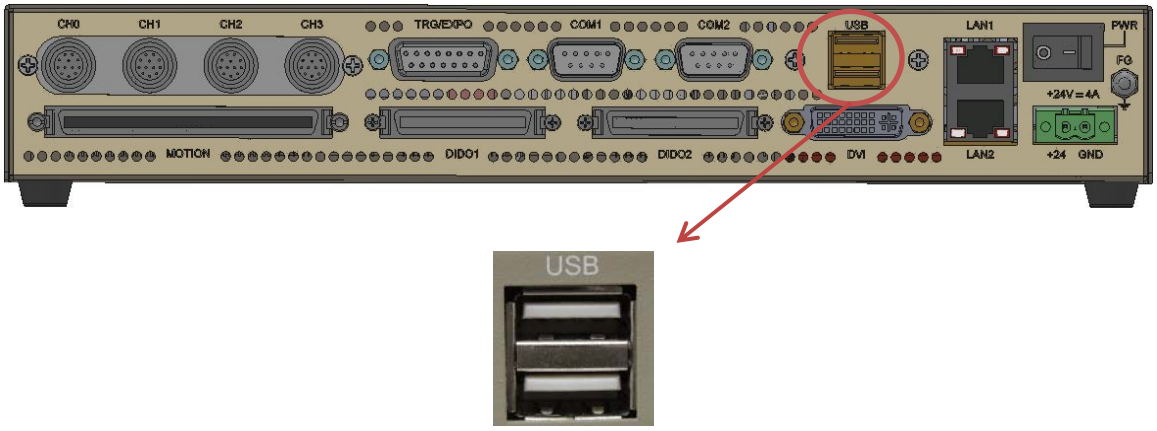
- Ethernet コネクタ(LAN1)
  LAN ケーブルを接続します。10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の UTP ケーブルを接続するためのコネクタです。このポートは、オートネゴシエーションによって通信速度(1000Mbps/100Mbps/10Mbps)と通信モード(Full Duplex / HalfDuplex)を自動検出し、最適な状態で接続します。

Ethernet コネクタ

ピン番号	方向	信号説明
1	O	TD+ (送信データ＋)
2	O	TD- (送信データ－)
3	I	RD+ (受信データ＋)
4	N/A	予約
5	N/A	予約
6	I	RD- (受信データ－)
7	N/A	予約
8	N/A	予約

[注1]　方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
[注2]　使用コネクタは RJ45 コネクタです。

4.3.10 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ(USB)



- USB
  USB2.0 規格

USB コネクタ

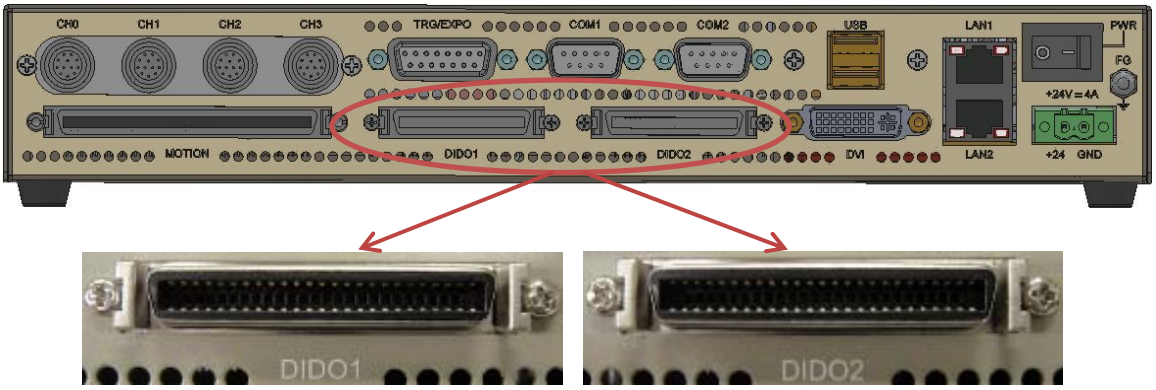
ピン番号	方向	信号説明
1	N/A	+5V
2	I/O	D-
3	I/O	D+
4	N/A	GND

［注2］　方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。

Note

USB は弊社指定の機器以外サポートしていません。

4.3.11 絶縁型 DIDO コネクタ(DIDO1/DIDO2)

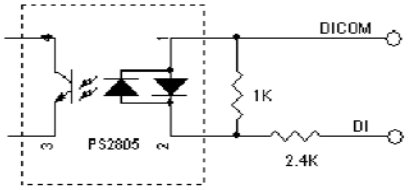


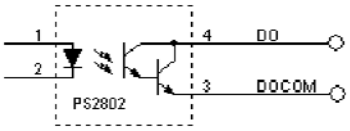
仕様

	パラメータ	値
絶縁耐圧	フォトカプラ入出力間	2.5kVRMS (Min)
入力 I/F	入力点数	32
	割り込み入力点数	2
	入力電圧範囲	DC12V～24V (±10%)
	入力電流範囲	5～15mA/bit (Max)
	フォトカプラ・スイッチング速度	発光側を OFF→ON 時 : 3.5μs (Typ.)
		発光側を ON→OFF 時 : 50μs (Typ.)
出力 I/F	出力点数	32
	コモン接続点間電圧	DC30V (Max.)
	出力端子シンク電流	80mA (Max.)
	電圧降下(Vsat)	1.0V (Max.)
	フォトカプラ・スイッチング速度	発光側を OFF→ON 時 : 2.8μs (Typ.)
		発光側を ON→OFF 時 : 400μs (Typ.)

- 絶縁型 DIDO コネクタ(DIDO1/DIDO2)

  フォトカプラ絶縁型 DIDO コネクタです。各入出力信号は下図に示すフォトカプラ IC で構成されており、入力は「PS2805 (NEC)」、出力は「PS2802 (NEC)」となっております。接続方法は『5.2 フォトカプラ絶縁 I/O 参考接続例』を参照して下さい。





フォトカプラ IC のスイッチング速度の参考値が記載されている箇所がありますが、記載されている値は弊社測定環境における測定結果の代表値です。実際には、フォトカプラ IC の製造ロットによるスイッチング速度のバラツキ、接続されるケーブルの材質や長さ、配線方法、接続先外部回路等の影響により、全体でのスイッチング速度が大幅に遅くなることがあります。従いまして、スイッチング速度の保証は致しかねますことをご了承願います。

お客様方で配線の手間を削減するために複数のコモン信号線を 1 本にまとめて配線されるようなことは避けて下さい。複数の入出力信号が同時に ON 状態や OFF 状態になる場合、コモン信号の配線に電流が集中してコモン信号の電位が変動し、正常に機能できなくなることがあります。それぞれにコモン信号線を配線して下さるようお願い致します。

以下の説明で、フォトカプラの発光素子に対して駆動電流が流れている状態を ON 状態、駆動電流が流れていない状態を OFF 状態として説明します。

(1) 入力インターフェイス

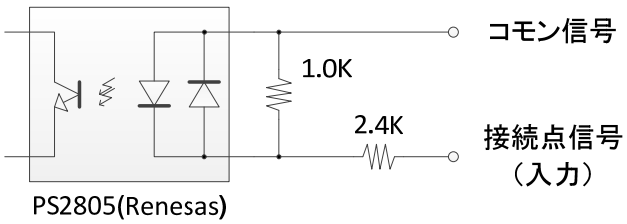
接続点数 ····· 32 点

接続点信号名(コネクタ名)	対応コモン信号名(コネクタ名)
DI 0～DI 7 (DID01)	DICOM0 (DID01)
DI 8～DI15 (DID01)	DICOM1 (DID01)
DI16～DI23 (DID02)	DICOM2 (DID02)
DI24～DI31 (DID02)	DICOM3 (DID02)

····· 2 点(割込み要求可)

接続点信号名(コネクタ名)	対応コモン信号名(コネクタ名)
INT0 (DID01)	INTCOM0 (DID01)
INT1 (DID02)	INTCOM1 (DID02)

各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は＋／－いずれでもかまいません。



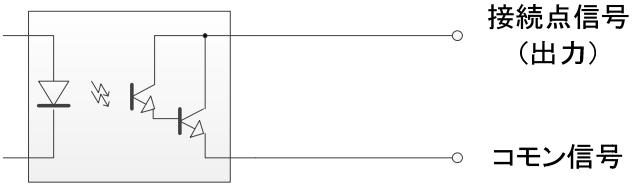
- 入力電圧範囲 ····· DC 12V～24V(±10%)
- 入力電流範囲 ····· 5mA～15mA / bit
- フォトカプラ IC のスイッチング速度の参考値(入力電圧 24V、入力電流 12mA にて測定)
  ····· 発光側を OFF⇒ON(t_{on})　　約 3.5μS(標準)
  ····· 発光側を ON⇒OFF(t_{off})　　約 50μS(標準)
- 割り込み
  割り込みに関する設定はソフトウェアで行います。

(2)出力インターフェイス

● 接続点数…… 32 点 オープンコレクタ出力

接続点信号名(コネクタ名)	対応コモン信号名(コネクタ名)
DO 0～DO 7 (DIDO1)	DOCOM0 (DIDO1)
DO 8～DO15 (DIDO1)	DOCOM1 (DIDO1)
DO16～DO23 (DIDO2)	DOCOM2 (DIDO2)
DO24～DO31 (DIDO2)	DOCOM3 (DIDO2)

各コモン信号は分離されています。また、コモン信号は ー極性です。
極性を誤って接続し電源を供給すると、出力回路が破損します。
装置の電源スイッチの ON／OFF 時には、一時的に各フォトカプラが導通状態になる場合があります。



PS2802(Renesas)

● コモン接続点間電圧…… DC30V (max)
● 出力端子シンク電流…… 80mA (max)
● 電圧降下…… V_{sat}＝約 1V
● フォトカプラ IC のスイッチング速度の参考値
（コモン接続点間電圧 24V、出力端子シンク電流 12mA にて測定）
…… 発光側を OFF⇒ON(t_{on}) 約 2.8μS(標準)
…… 発光側を ON⇒OFF(t_{off}) 約 400μS(標準)

DIDO1 コネクタ

端子番号	信号名	説明	端子番号	信号名	説明
1	INTCOM0	INT0 のコモン	26	INT0	割込み入力信号 0
2	DI0	入力 I/F 信号 0	27	DICOM0	DI0～DI7 のコモン
3	DI1	入力 I/F 信号 1	28	DI2	入力I/F信号 2
4	DICOM0	DI0～DI7のコモン	29	DI3	入力I/F信号 3
5	DI4	入力I/F信号 4	30	DICOM0	DI0～DI7のコモン
6	DI5	入力I/F信号 5	31	DI6	入力I/F信号 6
7	DICOM0	DI0～DI7のコモン	32	DI7	入力I/F信号 7
8	DI8	入力 I/F 信号 8	33	DICOM1	DI8～DI15 のコモン
9	DI9	入力 I/F 信号 9	34	DI10	入力I/F信号 10
10	DICOM1	DI8～DI15のコモン	35	DI11	入力I/F信号 11
11	DI12	入力I/F信号 12	36	DICOM1	DI8～DI15のコモン
12	DI13	入力I/F信号 13	37	DI14	入力I/F信号 14
13	DICOM1	DI8～DI15のコモン	38	DI15	入力I/F信号 15
14	DO0	出力 I/F 信号 0	39	DOCOM0	DO0～DO7 のコモン
15	DO1	出力 I/F 信号 1	40	DO2	出力I/F信号 2
16	DOCOM0	DO0～DO7のコモン	41	DO3	出力I/F信号 3
17	DO4	出力I/F信号 4	42	DOCOM0	DO0～DO7のコモン
18	DO5	出力I/F信号 5	43	DO6	出力I/F信号 6
19	DOCOM0	DO0～DO7のコモン	44	DO7	出力I/F信号 7
20	DO8	出力 I/F 信号 8	45	DOCOM1	DO8～DO15 のコモン
21	DO9	出力 I/F 信号 9	46	DO10	出力I/F信号 10
22	DOCOM1	DO8～DO15のコモン	47	DO11	出力I/F信号 11
23	DO12	出力I/F信号 12	48	DOCOM1	DO8～DO15のコモン
24	DO13	出力I/F信号 13	49	DO14	出力I/F信号 14
25	DOCOM1	DO8～DO15 のコモン	50	DO15	出力I/F信号 15

DIDO2 コネクタ

端子番号	信号名	説明	端子番号	信号名	説明
1	INTCOM1	INT1 のコモン	26	INT1	割込み入力信号 1
2	DI16	入力 I/F 信号 16	27	DICOM2	DI16～DI23 のコモン
3	DI17	入力 I/F 信号 17	28	DI18	入力I/F信号 18
4	DICOM2	DI16～D23のコモン	29	DI19	入力I/F信号 19
5	DI20	入力I/F信号 20	30	DICOM2	DI16～DI23のコモン
6	DI21	入力I/F信号 21	31	DI22	入力I/F信号 22
7	DICOM2	DI16～DI23のコモン	32	DI23	入力I/F信号 23
8	DI24	入力 I/F 信号 24	33	DICOM3	DI24～DI31 のコモン
9	DI25	入力 I/F 信号 25	34	DI26	入力I/F信号 26
10	DICOM3	DI24～DI31のコモン	35	DI27	入力I/F信号 27
11	DI28	入力I/F信号 28	36	DICOM3	DI24～DI31のコモン
12	DI29	入力I/F信号 29	37	DI30	入力I/F信号 30
13	DICOM3	DI24～DI31のコモン	38	DI31	入力I/F信号 31
14	DO16	出力 I/F 信号 16	39	DOCOM2	DO16～DO23 のコモン
15	DO17	出力 I/F 信号 17	40	DO18	出力I/F信号 18
16	DOCOM2	DO16～DO23のコモン	41	DO19	出力I/F信号 19
17	DO20	出力I/F信号 20	42	DOCOM2	DO16～DO23のコモン
18	DO21	出力I/F信号 21	43	DO22	出力I/F信号 22
19	DOCOM2	DO16～DO23のコモン	44	DO23	出力I/F信号 23
20	DO24	出力 I/F 信号 24	45	DOCOM3	DO24～DO31 のコモン
21	DO25	出力 I/F 信号 25	46	DO26	出力I/F信号 26
22	DOCOM3	DO24～DO31のコモン	47	DO27	出力I/F信号 27
23	DO28	出力I/F信号 28	48	DOCOM3	DO24～DO31のコモン
24	DO29	出力I/F信号 29	49	DO30	出力I/F信号 30
25	DOCOM3	DO24～DO31 のコモン	50	DO31	出力I/F信号 31

[注1]　使用コネクタ：50 ピン ハーフピッチ・アンフェノール・メスコネクタ(HIROSE DX10M-50SE 相当品)

FV1300 へ接続するコネクタやハーネスは、弊社標準品はご用意しておりません。市販の 50 ピン ハーフピッチ・アンフェノール・オスコネクタをご使用ください。「株式会社ミスミ」などでは 1 本からでもフリースタイルケーブルを製作できます。市販品では 50 ピン ハーフピッチ・アンフェノール・メスコネクタからフルピッチ・アンフェノールコネクタに変換するアダプタ(SCSI 用)なども販売されています。

適合するコネクタは、ミスミでは「IEEE1284 ハーフピッチコネクタ」と呼ばれています。「IEEE1284 ハーフピッチコネクタ」のオスコネクタでハーネスをご検討ください。また、株式会社ミスミには、IEEE1284 ハーフピッチコネクタ端子台も用意されていますので、合わせてご検討ください。

株式会社ミスミ ワイヤリングコンポーネンツチーム
TEL 03-3647-7715(ダイヤルイン)
FAX 03-3647-7416
http://www.misumi.co.jp/
〒135 東京都江東区東陽 2-4-46 ASK ビル 4 階

注意

フォトカプラ絶縁 I/O は結線間違い、使用電圧、極性間違いなどにより正常動作しないだけでなく、本装置またはお客様側装置を破壊してしまう場合があります。使用するに当たっては十分な検討、確認を行ってください。

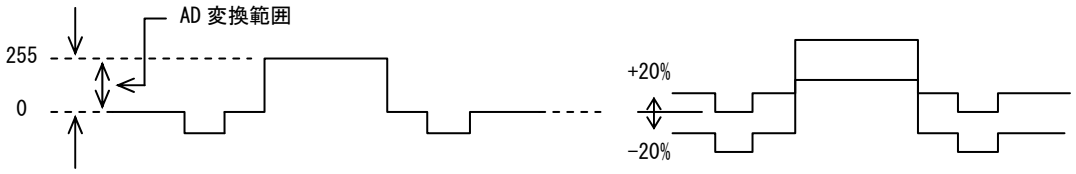
また、周辺に強力なモータや電磁ソレノイドや電力線等が存在する場合、電磁場の影響によって誤動作する可能性があります。電磁誘導等を回避するよう配線方法や配線経路に充分に注意してください。

5. 補足説明

5.1 画像入力部について

5.1.1 オフセット調整

入力映像信号は、A/D 変換される前にオフセット・レベルを加算します。
オフセット制御は、規格ビデオ信号(700mV 振幅)に対して、±20%(約 140mV)の範囲でご使用ください。(±20%以上を可変できる場合がありますが、その範囲は装置個々に変動し保証いたしかねます。)



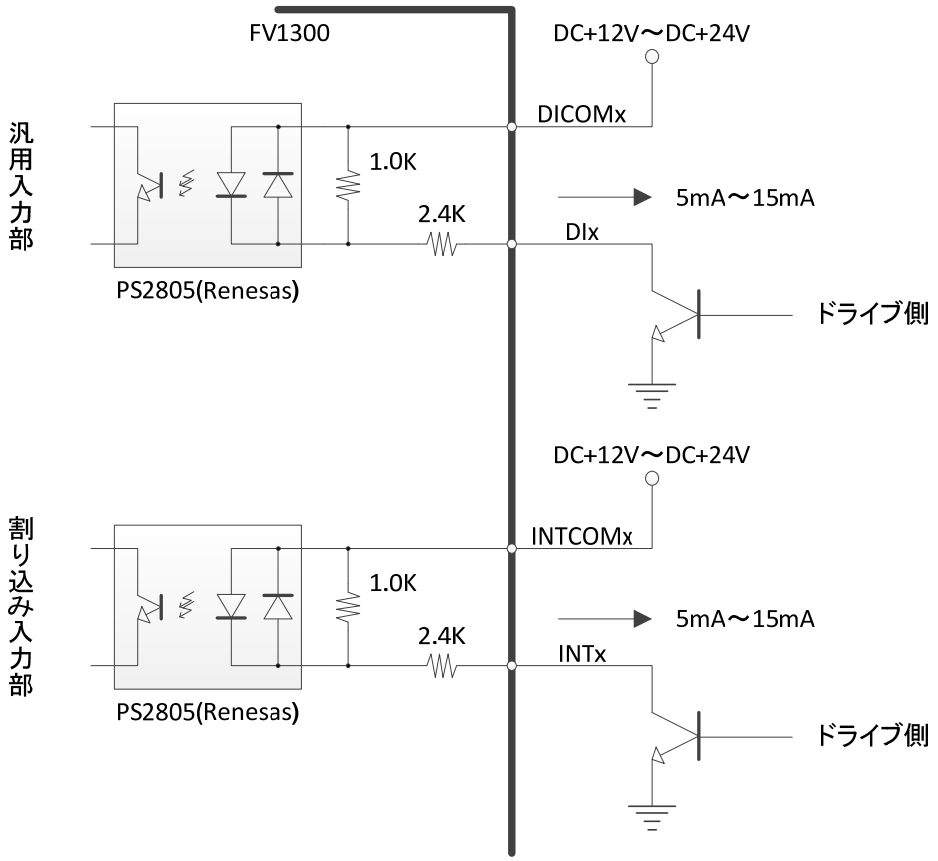
オフセット調整は A/D 変換に入力するビデオ信号の基準レベルの微調整が必要な場合に使用し、むやみに調整することはお奨めできません。

5.2 フォトカプラ絶縁 I/O 参考接続例

5.2.1 入力信号の接続例

入力電圧範囲 ： DC12V～24V(±10%)
入力電流範囲 ： 5mA～15mA

入力機器の選定及び接続には、以下を参考にしてください。



ドライブ側は、オープンコレクタ形又は電流駆動形を使用します。

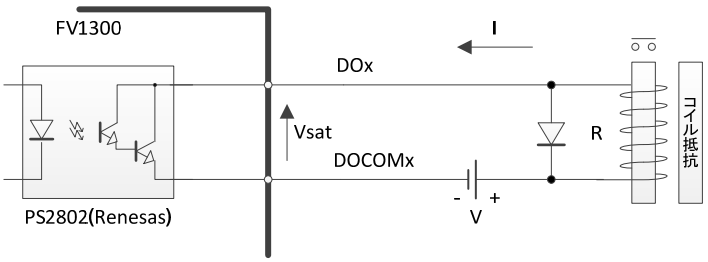
5.2.2 出力信号の接続例

出力ーコモン端子間耐圧 ： 30V
出力端子シンク電流 ： 80mA (max)
電圧降下(V_{sat}) ： 約 1.0V

リレーを駆動する場合

ドライブ電流 I は次式で概算します。

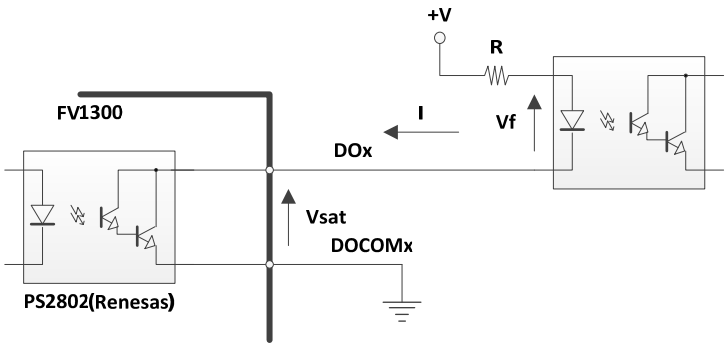
$I = (V - V_{sat}) / R$



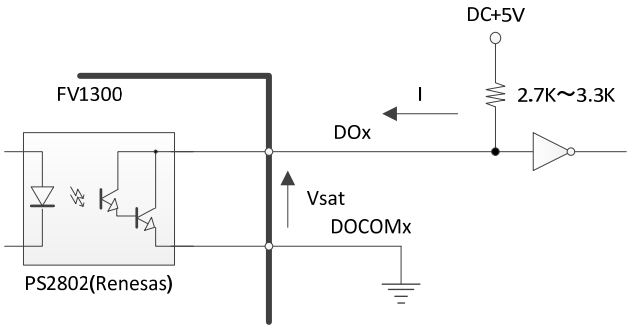
フォトカプラを駆動する場合

ドライブ電流 I は次式で概算します。

$I = (V - V_{sat} - Vf) / R$



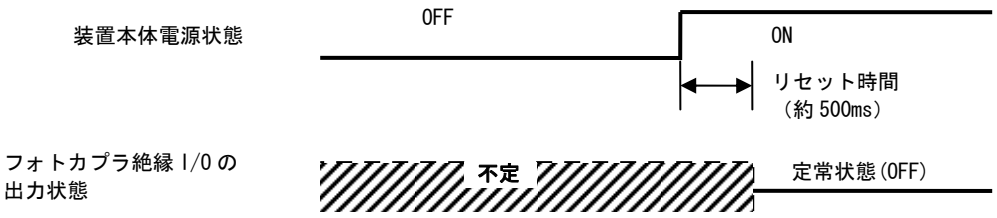
C-MOS を駆動する場合



V_{sat} が約 1V ありますので、TTL レベルの駆動は避けてください。

5.2.3 電源投入時のフォトカプラ絶縁 I/O 等の出力について

フォトカプラ絶縁 I/O の出力は装置本体の電源が投入されて、装置本体のリセットが完了するまで、特定できません。

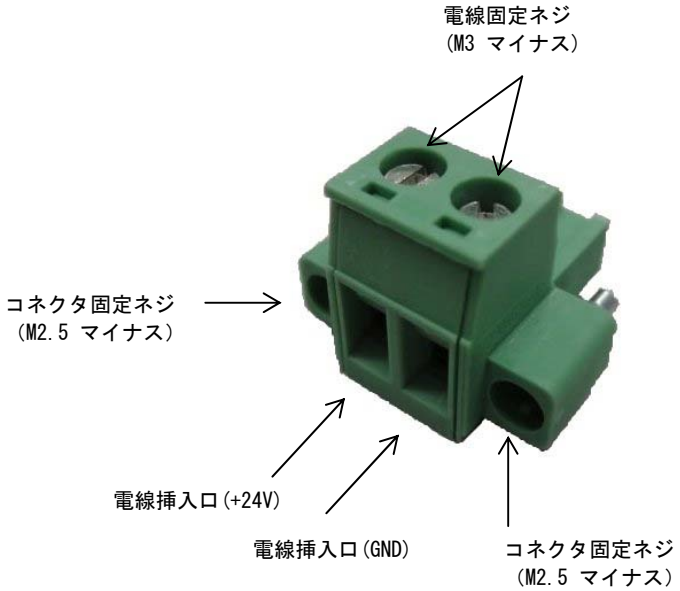


下記の様な考慮が必要です。

- ◆ 装置本体の電源が入っていない場合、フォトカプラ絶縁 I/O の出力状態を無視する。
- ◆ 装置本体が立ち上がるまでは、フォトカプラ絶縁 I/O の出力を無視する。

特に、外部機器が接続されていて、その外部機器からの電流回り込み等で想定していない状態になることがあります。

5.3 付属電源コネクタの取り扱い



電線挿入口に被覆をむいた電線をいれ、電線固定ネジをマイナスドライバで締め付けをします。

電線接続仕様：

接続可能な電線の太さ	AWG22～AWG12
電線の被覆むき長さ	7mm

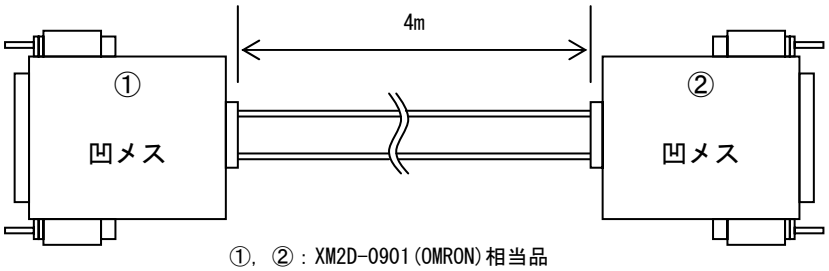
コネクタ型名：MSTB2.5/2-STF-5.08　メーカ：PHOENIX CONTACT

被覆をむいた電線に予備半田はしないで下さい。正常に接続できなくなります。

5.4 オプション品の取り扱い

5.4.1 シリアルケーブル(オプション)

シリアルシリアルケーブル（9 ピンメス-9 ピンメス）



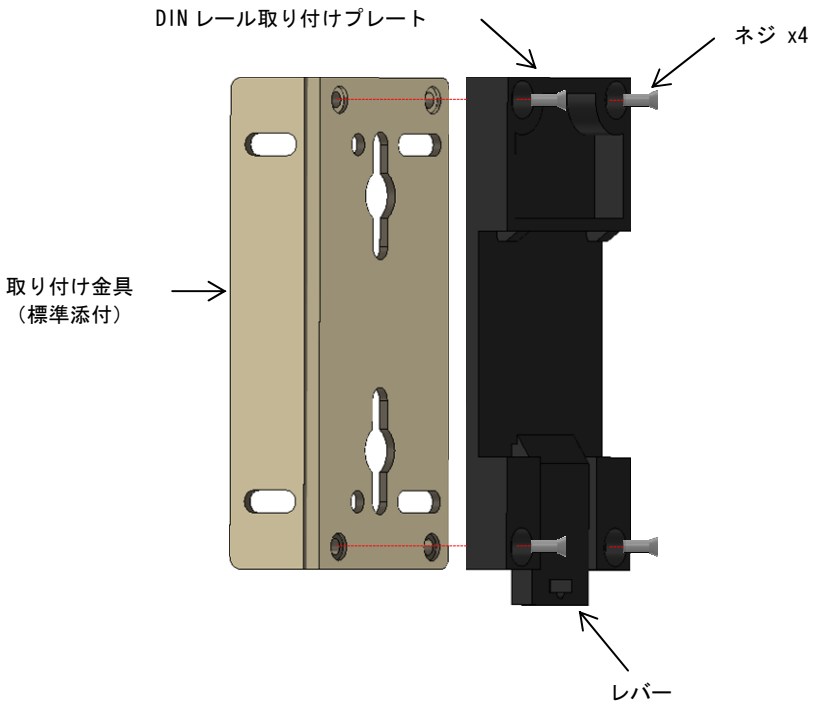
①, ②：XM2D-0901(OMRON)相当品
固定ネジ：インチ(#4-40UNC)

シリアルシリアルケーブル

①FV1300			②相手機器	
信号名	ピン番号		ピン番号	信号名
	1		1	
RxD	2		2	RxD
TxD	3		3	TxD
DTR	4		4	DTR
SG	5		5	SG
DSR	6		6	DSR
RTS	7		7	RTS
CTS	8		8	CTS
	9		9	

5.4.2 DIN レール取り付けプレート(オプション)

以下の図のように取り付け金具に添付のネジ(M3 組ネジ)にて DIN レール取り付けプレートを固定して下さい。



着脱方法：

DIN レール前面から押すだけで装着できます。

取り外しは、レバーを引いて手前に持ち上げるか、レール上をスライドさせてください。

DIN レール取り付けプレート 型番：DIN-P70 メーカ：鍋屋バイテック株式会社

6. 付 録

6.1 BIOS(CMOS)設定の修復

何らかの原因でBIOS(CMOS)設定が変わってしまった場合の修正方法について説明します。

- 装置の電源投入直後から「DEL」キーを押し続けます。
- しばらくすると、「Aptio Setup Utility」の画面になります。
- 「Save & Exit」内のメニューの「Restore FAST Defaults」をカーソルキーで選択し「Enter」キーを押します。
- 「Load Optimized Defaults?」と表示されるので、「Yes」にカーソルを合わせ、「Enter」キーを押します。
- その後、「Save Changes and Exit」を選択し「Enter」キーを押します.
- 「Save configuration and exit?」と表示されるので、「Yes」にカーソルを合わせ、「Enter」キーを押します。

これで、BIOS(CMOS)設定は出荷時と同じになり修復されます。

尚、「Main」内の「System Time」で時計の設定を行えます。

出荷時以外の設定に変更された場合、動作保証は致しかねます。

7. 有寿命部品

FV1300 に取り付けられている下記の部品は、使用により劣化、摩耗しますので、一定周期で交換する必要があります。これらのユニットは有償にて交換致します。

寿命については、周囲温度 40℃で筐体の前面を周囲から 50mm 以上、背面を 50mm 以上離して設置した状態の場合を想定しています。設計寿命が 10 年以内となるものを以下に示します。

SSD	1 日のデータ書き込み量により異なります。 22GB で約 5 年、12GB で約 8 年、9GB で約 10 年です。
筐体クーリングファン	1 日 24 時間通電使用を想定した時の寿命は、約 4 年半です。 期待寿命：40,000 時間
アルミ電解コンデンサ	1 日 24 時間通電使用を想定した時の寿命は、約 7 年です。

アルミ電解コンデンサについて

寿命になると電解液の枯渇や漏れが生じます。特に、電源回路での電解液の漏れは、発煙・感電の原因になることがあります。これらの危険を避けるために、設計寿命を越えて使用する場合は、ユニット単位で交換してください。

8. 保証について

本製品は、一般的な商業・工業用途で使用されていることを意図して設計されております。
従いまして、極めて高い信頼性が要求される下記のような特定用途へのご使用は避けて下さい。

自動車電装、列車制御、交通信号制御、燃焼制御、防火・防犯装置、航空宇宙機器、 海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器等

商品は、厳格な検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が発生した場合には、弊社営業までご連絡ください。

(1) 製品の保証期間は出荷日から 1 年です。
取扱説明書・仕様書に従った正常な使用状態で製品が故障した場合には、保証保守条件に従い無償修理さていただきます。
(2) 修理は、ユニットまたはボード交換で対応させていただきます。
ユニットまたはボードは製造中止等により、同じ物での交換ができない場合があります。
その場合は、同等以上の物と交換させていただきます。
(3) 保証期間後は有償修理となります。
修理費は、基本修理費 3 万円及び交換部品費です。
(4) 保証期間内でも次の場合は有償修理となります。
- 火災、地震、水害、落雷、その他の天変地異、公害や異常電圧、異常周波数による故障または損害
- お買い上げ後の輸送、移動時の落下等のお取扱いが不適切な為に生じた故障または損害
- 取扱説明書、仕様書に記載された使用方法や注意に反するお取扱いによって生じた故障または損害
- お客様ご自身の修理、改造による故障または損害
- 接続している他の機器に起因する故障または損害
- 車両や船舶等に搭載された場合による故障または損害

(5) 修理は弊社工場のみで行い、出張修理は行いません。
(6) 修理対応期間は、製造終了より 6 年間です。修理に要する期間は 2 週間程度です。
修理期間中の代替機貸出は行っておりません。
(7) 修理部品の変更等により、修理後性能が向上する場合があります。
(8) 弊社から提出する修理報告書は、交換した部品名を通知する程度の情報となります。
故障原因等の調査を必要とされる場合は、別途調査費用を請求させていただきます。
(9) 弊社の指定する以外のボードや部品等を搭載されている場合や弊社の指定する以外のボードや部品等を搭載することによって起こった不具合修理、サポートは行いません。
(10) 本保証は日本国内においてのみ有効です。This warranty is valid only in Japan.

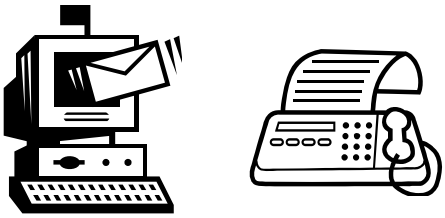
8.1 サポートが必要な場合

本製品について疑問や問題が生じた場合、ユーザ・サポートでは技術的なお問い合わせに関して
E-Mail、FAX、電話にて対応させていただいております。

なお、お問い合わせの際は、

- ユーザ登録番号(「ユーザ登録完了のお知らせ」に記載とれているユーザ登録 No「U-XXXXX」)
- 本装置の型番(装置前面に装置銘板、及び補助シールが貼られています)
- 本装置のシリアル番号(装置の背面に貼られています)

を必ずお知らせ下さい。これらはサポート上、製品の構成や世代などを知るうえで大変重要な情報となります。また、より正確な情報を確認し、迅速なサポートをするためになるべくお問い合わせは、E-Mail、FAX にてお問い合わせ下さい。



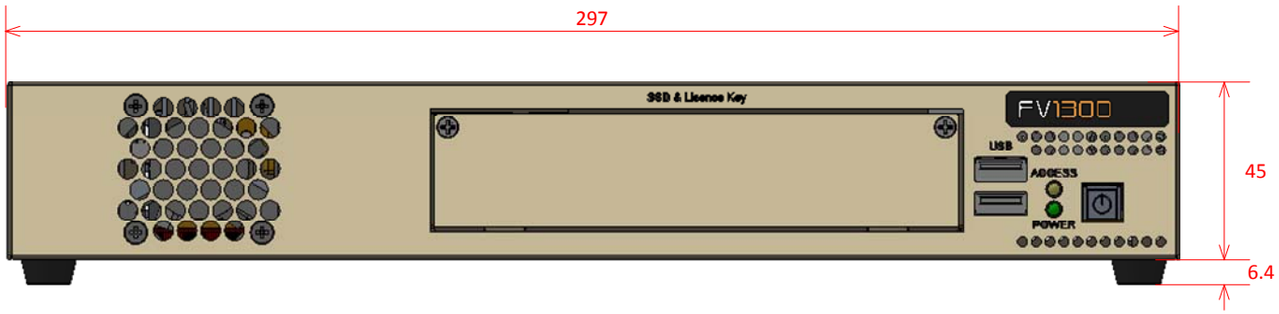
専門のエンジニアが折返し、電話、E-Mail、または FAX でお答えいたします。
ご協力をお願いいたします。

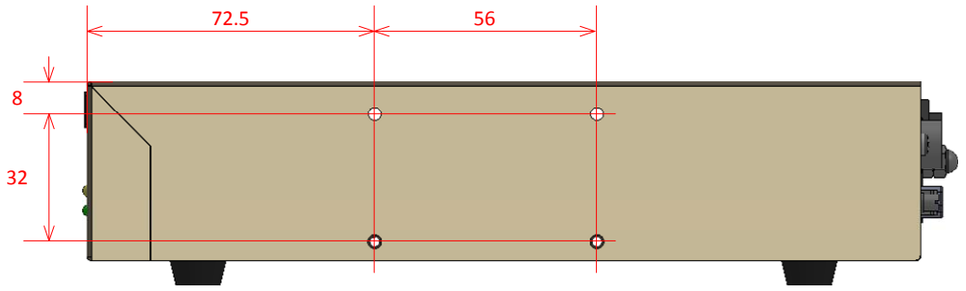
ユーザ・サポート　FAX 046-272-8692 TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

ユーザ・サポートの受付は月曜～金曜(除く祝祭日)の午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00 となっております。
なお、弊社ホームページ(http://www.fast-corp.co.jp/)でも様々な情報を提供しておりますので、併せてご利用ください。

FV1300 寸法図

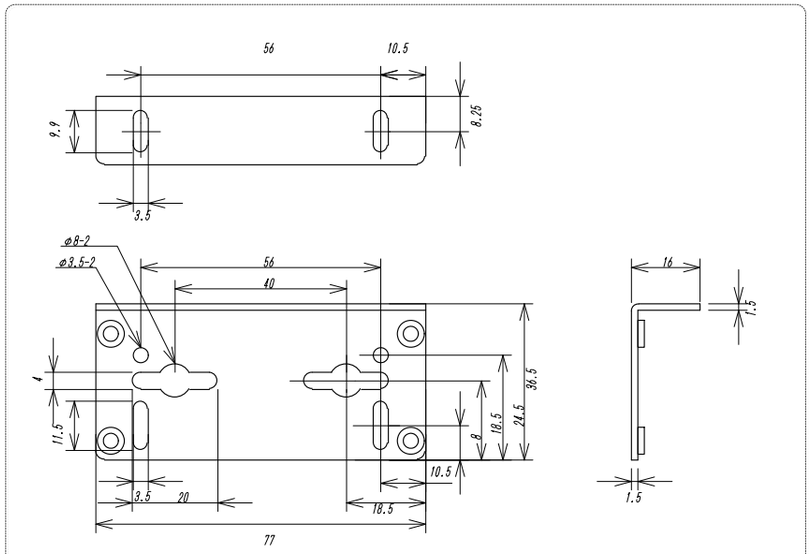
210

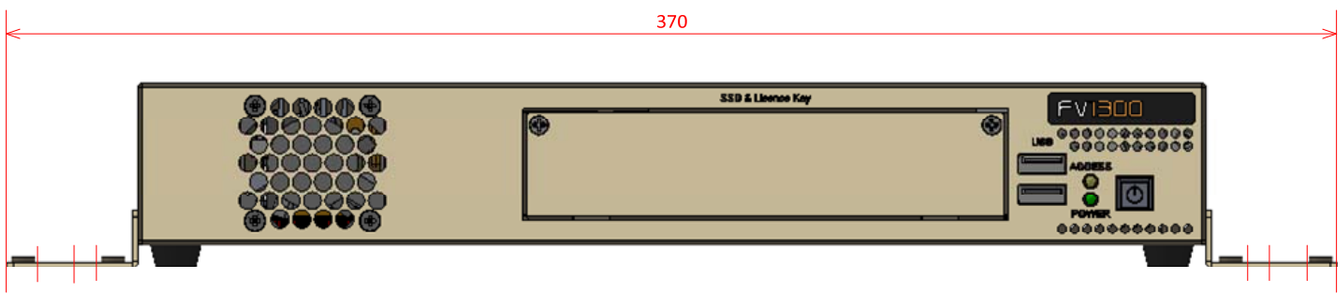

297
SSD & License Key
FV1300
LAN
ACCESS
POWER
45
6.4

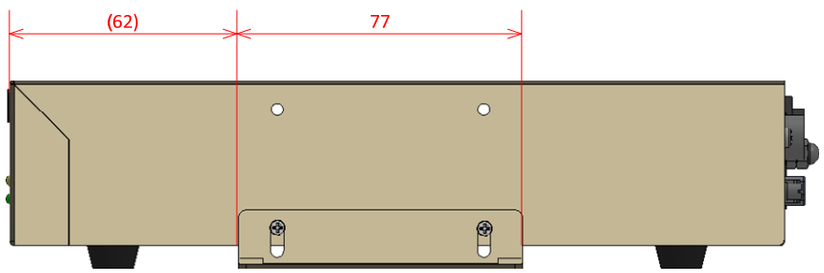

72.5
56
8
32

354
333
321
40
56
80.5
72.5

取り付け金具寸法


56
10.5
8.25
9.9
3.5
φ8-2
φ3.5-2
56
40
4
11.5
3.5
20
18.5
10.5
8
18.5
24.5
36.5
77
16
1.5
1.5


370
SSD & License Key
FV1300
LINK
ACCESS
POWER


(62)
77

修理依頼フォーム

必要事項をご記入の上、
FAX又はE-mailにてお送りください。

FAX　：046-272-8692
E-mail　：support@fast-corp.co.jp
(株)ファースト ユーザ・サポート係

年　　月　　日

※内容を確認した上で、送付先等ご連絡いたします。

会社名：	担当者名：
部署名：	
住　所：〒	
電話番号：	FAX番号：
E-mail：	
製品名：	シリアルNo：

状況 または 内容	**(不具合内容、操作手順、エラーメッセージなどを出来る限り詳しくご記入下さい。)** 以下、該当する項目にチェックして下さい。 パワーランプ：　□点灯　　□消灯　　□つかない ファン　　：　□回転する　　□回転しない 他のSSD(で試したか？　□試した　□試していない □他のSSDでは起動する　□他のSSDでも起動しない
再現性	□常に出る　　□時々(頻度　　)
弊社記入欄：	

[注]1. このページはコピーしてお使いください。

FV1x00 シリーズ

FV1300 取扱説明書

2013 年 2 月 第 1 版 発行

発行所　株式会社ファースト

本　社 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2791-5

ユーザ・サポート　FAX 046-272-8692　TEL 046-272-8691

E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-002599